

504P0251US00

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    2 月 2 7 日  
Date of Application:

出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 5 0 9 7 1  
Application Number:  
[ST. 10/C] :                      [ J P 2 0 0 3 - 0 5 0 9 7 1 ]

出      願      人                      ソニー株式会社  
Applicant(s):

2 0 0 4 年    1 月 2 8 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号    出証特 2 0 0 4 - 3 0 0 3 5 1 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 0390078104

【提出日】 平成15年 2月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 19/00

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 吉田 春生

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 村上 雅治

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 陣野 比呂志

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 平林 光浩

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号 ソニー株式会社  
                                内

    【氏名】 山田 誠

【特許出願人】

    【識別番号】 000002185

    【氏名又は名称】 ソニー株式会社

## 【代理人】

【識別番号】 100102185  
【弁理士】  
【氏名又は名称】 多田 繁範  
【電話番号】 03-5950-1478

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 047267  
【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1  
【物件名】 図面 1  
【物件名】 要約書 1  
【包括委任状番号】 9713935

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

所望のファイルを記録媒体に記録する記録装置において、

前記ファイル及びフォルダに係る抜粋情報により、前記記録媒体に記録した前記ファイルのインデックスファイルを作成するインデックスファイル生成手段を備え、

前記インデックスファイル生成手段は、

前記抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、

前記抜粋情報のうちの前記ファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、

前記プロパティのグループにおいては、少なくとも前記異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当てて前記インデックスファイルを作成し、

前記プロパティのグループの前記スロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、

前記管理情報に、

自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、

前記自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、

前記自身のスロットに係る前記ファイルの抜粋情報を割り当てた、前記異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、

前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、

前記異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、

前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記スロット番号、前記拡張情報によ

り、1つの前記ファイル又は前記フォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、前記プロパティのグループで示すようにしたことを特徴とする記録装置。

#### 【請求項2】

所定の前記ファイル又はフォルダに係る全グループの抜粋情報を削除する場合、

該抜粋情報を有する前記プロパティのグループのスロットにおいて、前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号を変更することなく保持したまま、前記有効無効情報を無効に設定すると共に、前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記拡張情報をクリアすることで、該ファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた全てのスロットを空きスロットに設定する

ことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

#### 【請求項3】

所定の前記ファイル又はフォルダに係る所定の前記異なるグループの抜粋情報を削除する場合、

該抜粋情報の属性情報を有する前記プロパティのグループのスロットにおいて、前記有効無効情報、前記拡張スロット番号、前記スロット番号を変更することなく保持したまま、該異なるグループに対する前記有無情報を無に設定すると共に、前記拡張情報をクリアすることで、前記異なるグループの対応するスロットを空きスロットに設定する

ことを特徴とする請求項1に記載の記録装置。

#### 【請求項4】

前記有効無効情報により前記プロパティのグループにおける空きスロットを検出し、

該検出した空きスロットに設定された前記スロット番号により、過去に1つの前記ファイル又は前記フォルダの抜粋情報を割り当てた空きスロットの組み合わせを検出し、

該検出した空きスロットの組み合わせに、前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項2に記載の記録装置。

**【請求項 5】**

前記検出した空きスロットの組み合わせによっては、スロットが不足する場合

前記スロットが不足するグループが前記プロパティのグループである場合は、  
前記有効無効情報の設定による空きスロットを追加し、

前記スロットが不足するグループが前記異なるグループである場合は、該グループに空きスロットを追加し、追加したスロットのスロット番号を、前記プロパティのグループの空きスロットの、前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号に設定し、

該追加したスロットを前記検出した空きスロットの組み合わせに追加し、

前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の記録装置。

**【請求項 6】**

前記空きスロットの追加を、所定個数だけまとめて実行し、

該追加した空きスロットの中から、不足する個数だけ前記検出した空きスロットの組み合わせに追加し、前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項 5 に記載の記録装置。

**【請求項 7】**

前記抜粋情報の登録に前記プロパティのグループにスロットが複数個分必要な場合、

前記有効無効情報により前記プロパティのグループにおける空きスロットを必要個数、検出し、

1つの空きスロットより他の空きスロットを指し示すように、前記拡張スロット番号を順次設定することにより、前記1つの空きスロットに係る空きスロットの組み合わせと、前記他の空きスロットに係る空きスロットの組み合わせを1つの空きスロットの組み合わせに設定し、

該1つの空きスロットの組み合わせに、前記抜粋情報を登録する

ことを特徴とする請求項 2 に記載の記録装置。

**【請求項 8】**

前記検出した空きスロットの組み合わせによっては、前記異なるグループにおいてスロットが不足する場合、

他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなる対応するグループの空きスロットを指し示すように、前記検出した空きスロットの組み合わせにおいて前記スロット番号を設定すると共に、このスロット番号の設定に対応するように前記有無情報を設定することにより、前記検出した空きスロットの組み合わせに、前記他のスロットの組み合わせにおける対応するグループの空きスロットを加え、

前記他のスロットの組み合わせにおいて、前記他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなるスロットを指し示さないように、前記スロット番号にヌル値を設定することにより、前記他のスロットの組み合わせから、前記空きスロットに設定されてなるスロットを取り除き、

前記検出した空きスロットの組み合わせに、前記抜粋情報を登録することを特徴とする請求項 4 に記載の記録装置。

#### 【請求項 9】

所定領域に保持された複数のファイルに係るファイル管理方法において、

前記ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、

前記抜粋情報のうちの前記ファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、

前記プロパティのグループにおいては、少なくとも前記異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、

前記プロパティのグループの前記スロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、

前記管理情報に、

自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、

前記自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、  
前記自身のスロットに係る前記ファイルの抜粋情報を割り当てた、前記異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、  
前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、  
前記異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、

前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記スロット番号、前記拡張情報により、1つの前記ファイル又は前記フォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、前記プロパティのグループで示すようにした  
ことを特徴とするファイル管理方法。

#### 【請求項10】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所定領域に保持された複数のファイルを管理するファイル管理方法のプログラムにおいて、

前記処理手順が、

前記ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、

前記抜粋情報のうちの前記ファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、

前記プロパティのグループにおいては、少なくとも前記異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、

前記プロパティのグループの前記スロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、

前記管理情報に、

自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、

前記自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、

前記自身のスロットに係る前記ファイルの抜粋情報を割り当てた、前記異なる



グループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、  
前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、  
前記異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、  
前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記スロット番号、前記拡張情報により、1つの前記ファイル又は前記フォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、前記プロパティのグループで示すようにする処理手順であることを特徴とするファイル管理方法のプログラム。

#### 【請求項 11】

コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所定領域に保持された複数のファイルを管理するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体において、

前記処理手順が、

前記ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、

前記抜粋情報のうちの前記ファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、

前記プロパティのグループにおいては、少なくとも前記異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つの前記ファイル又は前記フォルダの前記抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、

前記プロパティのグループの前記スロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、

前記管理情報に、

自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、

前記自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、

前記自身のスロットに係る前記ファイルの抜粋情報を割り当てた、前記異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、

前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、  
前記異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、

前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記スロット番号、前記拡張情報により、1つの前記ファイル又は前記フォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、前記プロパティのグループで示すようにする処理手順であることを特徴とするファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明は、記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に関し、例えば光ディスク装置に適用することができる。本発明は、プロパティのスロットに、有効無効を示す情報、同一ファイルに係る抜粋情報を割り当てた他のスロットとの関連を示す情報を記録して、1つのファイルに係る抜粋情報を記録したスロットの組み合わせをプロパティにより管理することにより、またこのスロットの組み合わせにより空きスロットを再利用することにより、抜粋情報を種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができるようにする。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、光ディスク等のランダムアクセス可能な大容量の記録媒体を用いて、撮像結果を記録するディスク装置等が提案されるようになされている。

##### 【0003】

このようなディスク装置に関して、例えば特開2001-84705号公報においては、記録媒体に記録した多数のファイルよりこれら多数のファイルのインデックス用のファイルであるインデックスファイルを作成してこの記録媒体に記録することにより、このインデックスファイルを用いてこれら多数のファイルに

係る操作性を向上する方法が提案されるようになされている。

#### 【0004】

また特開 2002-278996 号公報においては、このようにして作成したインデックスファイルにおいて、各ファイルを階層化して管理することにより、さらに一段とこれら多数のファイルに係る操作性を向上する方法が提案されるようになされている。

#### 【0005】

すなわちこれらの方法において、インデックスファイルは、管理対象ファイル等に係る情報を抜粋して形成される抜粋情報をまとめた実データの部分と、この実データをアクセスするのに必要な位置情報等をまとめた管理データの部分とにより構成される。

#### 【0006】

このうち実データの部分は、図 18 に示すように、抜粋情報を種類毎にグループ化してまとめたデータ群であるサウンドエントリ E1、テキストエントリ E2、サムネイル画像エントリ E3、プロパティエントリ E4 により構成される。ここでサウンドエントリ E1 は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す短時間のオーディオデータによる抜粋情報が割り当てられ、先頭に、サウンドエントリ E1 であることを示すサウンドエントリヘッダ SH が設定され、抜粋情報をブロック化してなるサウンドエントリスロット SES0、SES1、SES2、……の連続により形成される。

#### 【0007】

またテキストエントリ E2 は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに係るタイトルの文字列による抜粋情報が割り当てられ、先頭に、テキストエントリ E2 であることを示すテキストエントリヘッダ TXH が設定され、抜粋情報をブロック化してなるテキストエントリスロット TXES0、TXES1、TXES2、……の連続により形成される。

#### 【0008】

またサムネイル画像エントリ E3 は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像により抜粋情報が割り当てられ、先頭に、サムネイル画像

エントリ E 3であることを示すサムネイル画像エントリヘッダ THH が設定され、抜粋情報をブロック化してなるサムネイル画像エントリスロット THES 0、THES 1、THES 2、……の連続により形成される。

#### 【0009】

これに対してプロパティエントリ E 4 は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの属性を示すデータが割り当てられ、これらディスクタイトル、各管理対象ファイルに設定されたバイナリーデータによる抜粋情報が割り当てられる。プロパティエントリ E 4 は、先頭に、プロパティエントリ E 4であることを示すプロパティエントリヘッダ PH が設定され、抜粋情報をブロック化してなるプロパティエントリスロット PES 0、PES 1、PES 2、……の連続により形成される。

#### 【0010】

これによりインデックスファイルにおいては、例えばサムネイル画像より所望するファイルを選択する場合、タイトルにより所望するファイルを選択する場合等、ユーザーの選択基準に従って、対応するエントリ E 1～E 4 に設定された抜粋情報をユーザーに提供して、所望するファイルを簡易かつ確実に選択できるようになされている。

#### 【0011】

##### 【特許文献 1】

特開 2001-84705 号公報

##### 【特許文献 2】

特開 2002-278996 号公報

#### 【0012】

##### 【発明が解決しようとする課題】

ところでこのようなインデックスファイルにおいて、サウンドエントリ E 1、テキストエントリ E 2、サムネイル画像エントリ E 3、プロパティエントリ E 4 の各スロット SES 0、……、TXES 0、……、THES 0、……、PES 0、……を固定長により形成すれば、記録媒体に記録／削除を繰り返した際の無駄を排し、また処理速度の低下を有効に回避することができると考えられる。

**【0013】**

このような固定長により各スロットSES0、……、TXES0、……、THES0、……、PES0、……を構成する場合、管理対象のファイルによっては、1つのファイルから得られる抜粋情報を複数のスロットに割り当てて管理することになる。従ってこれらのスロットの関係を管理することが必要になる。

**【0014】**

また抜粋情報が、管理対象ファイルに係る情報を抜粋した情報であることにより、管理対象ファイルの種類によっては、プロパティエントリE4においては、対応するスロットが必ず存在するものの、他のエントリについては、対応するスロットが存在しない場合も発生する。これによりプロパティエントリE4と他のエントリE1～E3との間の関係についても管理することが必要になる。

**【0015】**

これによりプロパティエントリE4に、他のエントリとの関連を示す管理情報を記録し、この管理情報に従って、図18において矢印により示すように、他のエントリE1～E3に登録された他のエントリを参照するようによれば、抜粋情報の管理を簡略化し得ると考えられる。

**【0016】**

これに対してこのようなインデックスファイルにより記録媒体に記録されたファイルを管理する場合、管理対象ファイルの削除、追加に伴い、インデックスファイルを更新することが必要になる。この場合に、実際に対応するスロットを削除、追加することなく、対応するスロットを空きスロットに設定し、またこのようにして設定した空きスロットを再利用することにより、記録媒体における無駄な領域の使用を少なくすることができる。

**【0017】**

しかしこのような空きスロットの設定、再利用のための空きスロットの管理においては、各エントリE1～E4に、それぞれ空きスロットを管理するスペースビットマップを設け、さらには続く空きスロットを指し示す情報のリストであるリンクリストを設定することが考えられる。

**【0018】**

しかしながらこのように各エントリ毎に、空きスロットを管理する場合にあっては、インデックスファイルを完全に書き換えないうちに電源が立ち下がる等の異常終了によりこれら4つのエントリの記録が整合しなくなった場合に、整合を図る処理が複雑になる問題がある。またこのようなファイルの削除、追加に伴い、インデックスファイルの処理に時間を要することになり、光ディスク装置のようなアクセス時間が比較的大きい記録装置では、処理時間が長くなる問題もある。

#### 【0019】

これによりこのような空きスロットについてもプロパティエントリでまとめて管理することにより、このような問題点を解消し得ると考えられ、このようなプロパティによりまとめて管理する場合において、ファイルの削除、追加等による抜粋情報の削除、追加に対応することが求められる。


#### 【0020】

本発明は以上の点を考慮してなされたもので、抜粋情報を種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる記録装置、ファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提案しようとするものである。

#### 【0021】

##### 【課題を解決するための手段】

かかる課題を解決するため請求項1の発明においては、所望のファイルを記録媒体に記録する記録装置において、ファイル及びフォルダに係る抜粋情報により、記録媒体に記録したファイルのインデックスファイルを作成するインデックスファイル生成手段を備え、インデックスファイル生成手段は、抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、抜粋情報のうちのファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、プロパティのグループにおいては、そのファイル又はフォルダが異なるグループの抜



粹情報を有する場合は、少なくともその抜粋情報を収めるために必要な全ての異なるグループのロットに対応するロットを有するように、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、プロパティのグループのロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、管理情報に、自身のロットの有効無効を示す有効無効情報と、自身のロットに続く拡張ロットを指し示す拡張ロット番号と、自身のロットに係るファイルの抜粋情報を割り当てた、異なるグループの対応するロットの有無を示す有無情報と、異なるグループの対応するロットを指し示すロット番号と、異なるグループの対応するロットが拡張ロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、拡張ロット番号、有無情報、ロット番号、拡張情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたロットの組み合わせを、プロパティのグループで示すようにする。

#### 【0022】


また請求項2の発明においては、請求項1の構成において、所定の前記ファイル又はフォルダに係る全グループの抜粋情報を削除する場合、該抜粋情報を有する前記プロパティのグループのロットにおいて、前記異なるグループの対応するロットを指し示すロット番号を変更することなく保持したまま、前記有効無効情報を無効に設定すると共に、前記拡張ロット番号、前記有無情報、前記拡張情報をクリアすることで、該ファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた全てのロットを空きロットに設定する。

#### 【0023】

また請求項3の発明においては、請求項1の構成において、所定のファイル又はフォルダに係る所定の異なるグループの抜粋情報を削除する場合、該抜粋情報の属性情報を有するプロパティのグループのロットにおいて、有効無効情報、拡張ロット番号、ロット番号を変更することなく保持したまま、該異なるグループに対する有無情報を無に設定すると共に、拡張情報をクリアすることで、異なるグループの対応するロットを空きロットに設定する。

#### 【0024】

また請求項4の発明においては、請求項2の構成において、有効無効情報によ



りプロパティのグループにおける空きスロットを検出し、該検出した空きスロットに設定されたスロット番号により、過去に1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた空きスロットの組み合わせを検出し、該検出した空きスロットの組み合わせに、対応する抜粋情報を登録する。

**【0025】**

また請求項5の発明においては、請求項4の構成において、検出した空きスロットの組み合わせによっては、スロットが不足する場合、スロットが不足するグループがプロパティのグループである場合は、有効無効情報の設定による空きスロットを追加し、スロットが不足するグループが異なるグループである場合は、該グループに空きスロットを追加し、追加したスロットのスロット番号を、プロパティのグループの空きスロットの、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号に設定し、該追加したスロットを検出した空きスロットの組み合わせに追加し、抜粋情報を登録する。

**【0026】**

また請求項6の発明においては、請求項5の構成において、空きスロットの追加を、所定個数だけまとめて実行し、該追加した空きスロットの中から、不足する個数だけ検出した空きスロットの組み合わせに追加し、抜粋情報を登録する。


**【0027】**

また請求項7の発明においては、請求項2の構成において、抜粋情報の登録にプロパティのグループにスロットが複数個分必要な場合、有効無効情報によりプロパティのグループにおける空きスロットを必要個数、検出し、1つの空きスロットより他の空きスロットを指し示すように、拡張スロット番号を設定することにより、1つの空きスロットに係る空きスロットの組み合わせと、他の空きスロットに係る空きスロットの組み合わせを1つの空きスロットの組み合わせに設定し、該1つの空きスロットの組み合わせに、抜粋情報を登録する。

**【0028】**

また請求項8の発明においては、請求項4の構成において、検出した空きスロットの組み合わせによっては、異なるグループにおいてスロットが不足する場合、他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなる対応するグループ






の空きスロットを指し示すように、検出した空きスロットの組み合わせにおいてスロット番号を設定すると共に、このスロット番号の設定に対応するように有無情報を設定することにより、検出した空きスロットの組み合わせに、他のスロットの組み合わせにおける対応するグループの空きスロットを加え、他のスロットの組み合わせにおいて、他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなるスロットを指し示さないように、スロット番号にヌル値を設定することにより、他のスロットの組み合わせから、空きスロットに設定されてなるスロットを取り除き、検出した空きスロットの組み合わせに、抜粋情報を登録する。

#### 【0029】

また請求項9の発明においては、所定領域に保持された複数のファイルに係るファイル管理方法に適用して、ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、抜粋情報のうちのファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、プロパティのグループにおいては、少なくとも異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、プロパティのグループのスロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、管理情報に、自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、自身のスロットに係るファイルの抜粋情報を割り当てた、異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、拡張スロット番号、有無情報、スロット番号、拡張情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、プロパティのグループで示すようにする。

#### 【0030】


また請求項10の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所定領域に保持された複数のファイルを管理するファイル管理方



法のプログラムにおいて、処理手順が、ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、抜粋情報のうちのファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、プロパティのグループにおいては、少なくとも異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、プロパティのグループのスロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、管理情報に、自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、自身のスロットに係るファイルの抜粋情報を割り当てた、異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、拡張スロット番号、有無情報、スロット番号、拡張情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、プロパティのグループで示すようにする処理手順であるようにする。

### 【0031】


また請求項11の発明においては、コンピュータに所定の処理手順を実行させることにより、所定領域に保持された複数のファイルを管理するファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体に適用して、処理手順が、ファイル及びフォルダに係る抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、抜粋情報のうちのファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、プロパティのグループにおいては、少なくとも異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、プロパティのグループのスロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、管理情報に、自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、自身の



スロットに係るファイルの抜粋情報を割り当てた、異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、拡張スロット番号、有無情報、スロット番号、拡張情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、プロパティのグループで示すようにする処理手順であるようにする。

### 【0032】

請求項1の構成によれば、所望のファイルを記録媒体に記録する記録装置において、ファイル及びフォルダに係る抜粋情報により、記録媒体に記録したファイルのインデックスファイルを作成するインデックスファイル生成手段を備え、インデックスファイル生成手段は、抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にグループ化し、抜粋情報のうちのファイルの属性情報を割り当ててなるプロパティのグループとは異なるグループにおいては、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当て、プロパティのグループにおいては、少なくとも異なるグループのスロットに対応するスロットを有するように、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を1個又は複数個の固定長のスロットに割り当ててインデックスファイルを作成し、プロパティのグループのスロットに、各グループを管理する管理情報を設定し、管理情報に、自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報と、自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号と、自身のスロットに係るファイルの抜粋情報を割り当てた、異なるグループの対応するスロットの有無を示す有無情報と、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号と、異なるグループの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張情報とを設定し、拡張スロット番号、有無情報、スロット番号、拡張情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを、プロパティのグループで示すようにすることにより、固定長により1つのファイルに対応する抜粋情報を1つのグループで複数スロットに割り当てて、1つのファイル、フォルダの抜粋情報の登録に係るスロットが種々に変化する場合でも、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を



割り当てたスロットの組み合わせを簡易かつ確実に、プロパティのみによって把握することができる。これにより、抜粋情報の削除、追加に係る処理を、これらプロパティに設定した有効無効情報等により、簡易かつ確実に実行することができる。

### 【 0 0 3 3 】


すなわち請求項 2 の構成により、請求項 1 の構成において、所定の前記ファイル又はフォルダに係る全グループの抜粋情報を削除する場合、該抜粋情報を有する前記プロパティのグループのスロットにおいて、前記異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号を変更することなく保持したまま、前記有効無効情報を無効に設定すると共に、前記拡張スロット番号、前記有無情報、前記拡張情報をクリアすることで、該ファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた全てのスロットを空きスロットに設定すれば、プロパティのグループ及び異なるグループについて、簡易に抜粋情報を削除し、また削除後においては、残されたプロパティのグループの空きスロットとそのスロットに保持された異なるグループへの対応スロット番号によるスロットとの組み合わせを単位にして再利用の利便を図ることができる。

### 【 0 0 3 4 】

また請求項 3 の構成により、請求項 1 の構成において、所定のファイル又はフォルダに係る所定の異なるグループの抜粋情報を削除する場合、該抜粋情報の属性情報を有するプロパティのグループのスロットにおいて、有効無効情報、拡張スロット番号、スロット番号を変更することなく保持したまま、該異なるグループに対する有無情報を無に設定すると共に、拡張情報をクリアすることで、異なるグループの対応するスロットを空きスロットに設定すれば、例えばサムネイル等の特定のグループに係る抜粋情報のみを作成する場合に、簡易に削除し得、また削除後においては、残された拡張スロット番号、有無情報、スロット番号によるスロットの組み合わせにより、削除した抜粋情報の再登録等に利便を図ることができる。

### 【 0 0 3 5 】

また請求項 4 の構成により、請求項 2 の構成において、有効無効情報によりプ



ロパティのグループにおける空きスロットを検出し、該検出した空きスロットに設定された異なるグループの対応するスロット番号により、過去に1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた空きスロットの組み合わせを検出し、該検出した空きスロットの組み合わせに、対応する抜粋情報を登録すれば、プロパティに設定した情報による空きスロットの組み合わせをそのまま用いて抜粋情報を記録することができる。

#### 【0036】

また請求項5の構成により、請求項4の構成において、検出した空きスロットの組み合わせによっては、スロットが不足する場合、スロットが不足するグループがプロパティのグループである場合は、有効無効情報の設定による空きスロットを追加し、スロットが不足するグループが異なるグループである場合は、該グループに空きスロットを追加し、追加したスロットのスロット番号を、プロパティのグループの空きスロットの、異なるグループの対応するスロットを指し示すスロット番号に設定し、該追加したスロットを検出した空きスロットの組み合わせに追加し、抜粋情報を登録することにより、空きスロットの組み合わせに対して、適宜、空きスロットを追加して抜粋情報を登録することができる。

#### 【0037】

また請求項6の構成により、請求項5の構成において、空きスロットの追加を、所定個数だけまとめて実行し、該追加した空きスロットの中から、不足する個数だけ検出した空きスロットの組み合わせに追加し、抜粋情報を登録すれば、空きスロットの追加の回数を減ずることができる。

#### 【0038】

また請求項7の構成により、請求項2の構成において、抜粋情報の登録にプロパティのグループにスロットが複数個分必要な場合、有効無効情報によりプロパティのグループにおける空きスロットを必要個数、検出し、1つの空きスロットより他の空きスロットを指し示すように、拡張スロット番号を設定することにより、1つの空きスロットに係る空きスロットの組み合わせと、他の空きスロットに係る空きスロットの組み合わせを1つの空きスロットの組み合わせに設定し、該1つの空きスロットの組み合わせに、抜粋情報を登録することにより、複数

の空きスロットの組み合わせをまとめて1つのファイル又はフォルダに係る抜粋情報を登録することができる。

#### 【0039】

また請求項8の構成により、請求項4の構成において、検出した空きスロットの組み合わせによっては、異なるグループにおいてスロットが不足する場合、他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなる対応するグループの空きスロットを指し示すように、検出した空きスロットの組み合わせにおいてスロット番号を設定すると共に、このスロット番号の設定に対応するように有無情報を設定することにより、検出した空きスロットの組み合わせに、他のスロットの組み合わせにおける対応するグループの空きスロットを加え、他のスロットの組み合わせにおいて、他のスロットの組み合わせで空きスロットに設定されてなるスロットを指し示さないように、スロット番号を設定することにより、他のスロットの組み合わせから、空きスロットに設定されてなるスロットを取り除き、検出した空きスロットの組み合わせに、抜粋情報を登録すれば、抜粋情報を登録しているスロットの組み合わせで余っている空きスロット、空きスロットの組み合わせにおける対応する空きスロットを、スロットの不足する空きスロットの組み合わせに移動させて抜粋情報を登録することができる。

#### 【0040】

これにより請求項9、請求項10、請求項11の構成によれば、抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができるファイル管理方法、ファイル管理方法のプログラム、ファイル管理方法のプログラムを記録した記録媒体を提供することができる。

#### 【0041】

##### 【発明の実施の形態】

以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

#### 【0042】

##### (1) 第1の実施の形態

### (1-1) 光ディスク装置の構成

図1は、本発明の実施の形態に係る光ディスク装置を示すブロック図である。この光ディスク装置1においては、図示しない撮像手段、音声取得手段により被写体のビデオ信号、オーディオ信号を取得し、このビデオ信号及びオーディオ信号による撮像結果を光ディスク2に記録する。またこの光ディスク2に記録した撮像結果を再生して液晶表示パネルによる表示手段、スピーカによる音声出力手段より出力し、また外部機器に出力する。この光ディスク装置1では、このような撮像結果によるビデオ信号及びオーディオ信号をMPEG (Moving Picture Experts Group) のフォーマットによりストリーミングデータに変換した後、所定のファイル形式により光ディスク2に記録するようになされ、この実施の形態では、このファイル形式にQuick Time (以下、「QT」と呼ぶ) が適用されるようになされている。なおこの実施の形態においては、このようにQT形式によりインデックスファイルを作成する場合について説明するが、後述するようにインデックスファイルには種々のファイル形式を適用することができる。また記録媒体にあっても、光ディスクに限らず、ハードディスク、フラッシュメモリ等、種々の記録媒体を適用することができる。

#### 【0043】

これにより光ディスク装置1において、ビデオ符号器11は、撮像結果によるビデオ信号をアナログデジタル変換処理してビデオデータを生成し、このビデオデータをMPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これによりビデオデータによるエレメンタリストリームを出力する。

#### 【0044】

またオーディオ符号器12は、撮像結果によるオーディオ信号をアナログデジタル変換処理してオーディオデータを生成し、このオーディオデータをMPEGのフォーマットに従って符号化処理し、これによりオーディオデータによるエレメンタリストリームを出力する。

#### 【0045】

ファイル生成器15は、記録時、ビデオ符号器11及びオーディオ符号器12から出力されるエレメンタリストリームを多重化処理し、システム制御マイコン



19の制御によりQTムービーファイルを作成する。

【0046】

メモリコントローラ18は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、記録時、このファイル生成器15から出力されるQTムービーファイルによるデータ列、システム制御マイコン19から出力される各種データをメモリ17に順次記録して一時保持し、続くエラー訂正符号／復号器21の処理に対応して保持したデータを出力する。また再生時、これとは逆に、エラー訂正符号／復号器21の出力データを一時保持し、ファイル復号器16、システム制御マイコン19に出力する。

【0047】

エラー訂正符号／復号器21は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、記録時、メモリコントローラ18の出力データをメモリ20に一時記録して誤り訂正符号を付加する。またこのようにしてメモリに保持したデータを所定順序により読み出して出力することにより、これらのデータをインターリーブ処理してデータ変復調器23に出力する。またエラー訂正符号／復号器21は、再生時、記録時とは逆に、データ変復調器23から出力されるデータを所定順序によりメモリ20に一時記録してメモリコントローラ18に出力することにより、このデータ変復調器23から出力されるデータをデインターリーブ処理して出力する。またこのとき、記録時に付加した誤り訂正符号により誤り訂正処理する。

【0048】

データ変復調器23は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、記録時、エラー訂正符号／復号器21の出力データをシリアルデータ列に変換した後、変調処理して磁界変調ドライバ24又は光ピックアップ33に出力する。また再生時、光ピックアップ33から出力される再生信号からクロックを再生し、このクロックを基準にして再生信号を2値識別、復調処理することにより、記録時に生成したシリアルデータ列に対応する再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器21に出力する。

【0049】



磁界変調ドライバ24は、光ディスク2が光磁気ディスクの場合に、記録時、システム制御マイコン19の制御により、データ変復調器23の出力信号により磁界ヘッド32を駆動する。ここで磁界ヘッド32は、光ディスク2を間に挟んで光ピックアップ33に対向するように保持され、光ピックアップ33によるレーザービーム照射位置にデータ変復調器23の出力データに応じた変調磁界を印加する。これによりこの光ディスク装置1では、光ディスク2が光磁気ディスクの場合、熱磁気記録の手法により光ディスク2にQTムービーファイル等を記録するようになされている。

#### 【0050】

かくするにつき光ディスク2は、ディスク状記録媒体であり、この実施の形態では、光磁気ディスク(MO: Magneto-Optical Disk)、相変化型ディスク等の書き換え可能な光ディスクである。スピンドルモータ31は、この光ディスク2をサーボ回路30の制御により、光ディスク2に応じて線速度一定(CLV: Constant Linear Velocity)、角速度一定(CAV、Constant Angular Velocity)、ゾーンCLV(ZCLV: Zone Constant Linear Velocity)等の条件により光ディスク2を回転駆動する。

#### 【0051】

サーボ回路30は、光ピックアップ33から出力される各種信号に基づいて、スピンドルモータ31の動作を制御し、これによりスピンドル制御の処理を実行する。またサーボ回路30は、同様にして光ピックアップ33をトラッキング制御、フォーカス制御し、また光ピックアップ33、磁界ヘッド32をシークさせ、さらにはフォーカスサーチ等の処理を実行する。

#### 【0052】

ドライブ制御マイコン22は、システム制御マイコン19の指示により、これらサーボ回路30におけるシーク等の動作を制御する。

#### 【0053】

光ピックアップ33は、光ディスク2にレーザービームを照射してその戻り光を所定の受光素子により受光し、その受光結果を演算処理することにより、各種制御用の信号を生成して出力し、また光ディスク2に形成されたピット列、マー

ク列に応じて信号レベルが変化する再生信号を出力する。また光ピックアップ33は、システム制御マイコン19の制御により動作を切り換え、光ディスク2が光磁気ディスクの場合、記録時、光ディスク2に照射するレーザービームの光量を間欠的に立ち上げる。これによりこの光ディスク装置1では、いわゆるパルストレイン方式により光ディスク2にQTムービーファイル等を記録するようになされている。また光ピックアップ33は、光ディスク2が相変化型ディスク等の場合、データ変復調器23の出力データに応じて光ディスク2に照射するレーザービームの光量を再生時の光量から書き込み時の光量に立ち上げ、これにより熱記録の手法を適用して光ディスク2にQTムービーファイル等を記録するようになされている。

#### 【0054】

これらによりこの光ディスク装置1では、撮像結果によるビデオ信号及びオーディオ信号をビデオ符号器11、オーディオ符号器12によりデータ圧縮してエレメンタリストリームに変換した後、ファイル生成器15によりQTムービーファイルに変換し、メモリコントローラ18、エラー訂正符号／復号器21、データ変復調器23を順次介して、光ピックアップ33により、又は光ピックアップ33及び磁界ヘッド32によりこのQTムービーファイルのデータ、インデックスファイルのデータ等を光ディスク2に記録するようになされている。

#### 【0055】

また光ディスク装置1では、光ピックアップ33より得られる再生信号をデータ変復調器23により処理して再生データを得、この再生データをエラー訂正符号／復号器21で処理して、光ディスク2に記録したQTムービーファイル、インデックスファイル等を再生できるようになされ、これらQTムービーファイル、インデックスファイル等をメモリコントローラ18から出力するようになされている。

#### 【0056】

ファイル復号器16は、メモリコントローラ18から出力されるQTムービーファイルのデータを入力し、このデータをビデオデータ及びオーディオデータのエレメンタリストリームに分解して出力する。ビデオ復号器13は、このビデオ

データのエレメンタリストリームをデータ伸長して図示しない表示手段、外部機器に出力する。オーディオ復号器 14 は、ファイル復号器 16 から出力されるオーディオデータのエレメンタリストリームをデータ伸長して、図示しない音声出力手段、外部機器に出力する。これによりこの光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 から再生した撮像結果をモニタし得るようになされている。

#### 【0057】

なお、光ディスク装置 1 は、コンピュータ等の外部機器を接続するインターフェースを有し、これにより撮像結果に代えてコンピュータの出力データを光ディスク 2 に記録し、また光ディスク 2 に記録したファイルを再生してコンピュータで処理できるようになされている。

#### 【0058】

操作部 26 は、この光ディスク装置 1 の各種操作子、液晶表示パネルに配置されたタッチパネルにより構成され、ユーザーによる各種操作をシステム制御マイコン 19 に通知する。

#### 【0059】

システム制御マイコン 19 は、この光ディスク装置 1 全体の動作を制御するコンピュータであり、図示しないメモリに記録された所定の処理プログラムの実行により、光ディスク 2 の装填が検出されると、光ピックアップ 33 を光ディスク 2 の最内周にシークさせ、光ディスク 2 に係るファイル管理システムの管理情報を再生する。さらにシステム制御マイコン 19 は、この再生した管理情報をメモリコントローラ 18 から取得し、内蔵のメモリに保持する。これによりシステム制御マイコン 19 は、光ディスク 2 に記録された各ファイルのアドレス、空き領域を検出できるようになされている。

#### 【0060】

またこのようにして取得した管理情報を検索して、光ディスク 2 にインデックスファイルが記録されている場合、このインデックスファイルの記録位置に光ピックアップ 33 をシークさせ、このインデックスファイルを再生する。またメモリコントローラ 18 よりこの再生したインデックスファイルを取得し、内蔵のメモリに記録して保持する。これによりこの実施の形態では、このインデックスフ

ファイルを利用して光ディスク 2 に記録されたファイルの処理に関して全体の操作性を向上するようになされている。なお、これによりインデックスファイルにおいては、ユーザーエリアの最内周近傍に記録して立ち上がり時間を短くすることができる。

#### 【0061】

すなわちシステム制御マイコン 19 は、ユーザーの操作に応動して、このインデックスファイルによりモニタ用の液晶表示パネルにサムネイル画像等を表示することにより光ディスク 2 に記録された Q T ムービーファイルの内容を紹介し、またこの紹介によりユーザーによるファイルの選択を受け付け、対応する管理情報によりこのユーザーにより選択されたファイルを再生するように全体の動作を制御する。

#### 【0062】

またユーザーによる撮像結果の記録が指示されると、管理情報により空き領域を検出して光ピックアップ 33 をこの空き領域にシークさせ、順次得られる撮像結果を光ディスク 2 に記録する。またこの撮像結果の記録による Q T ムービーファイルの記録に対応するように、メモリに保持した管理情報を更新し、光ディスク 2 の排出時等において、この更新した管理情報により光ディスク 2 の管理情報を更新する。なおこの管理情報の更新においては、メモリに保持して更新した管理情報をメモリコントローラ 18 を介してエラー訂正符号／復号器 21 に出力することにより実行される。

#### 【0063】

これらの処理において、システム制御マイコン 19 は、記録に供する Q T ムービーファイルの生成に必要な各種の情報をファイル生成器 15 に出力する。またファイル生成器 15 を介してインデックスファイルの生成に必要な情報を取得し、この取得した情報とファイル生成器 15 に出力した情報等とにより、新たに光ディスク 2 に記録する Q T ムービーファイルについて、メモリに保持したインデックスファイルを更新し、管理情報における更新処理と同様にして、このようにして更新してメモリに保持したインデックスファイルにより光ディスク 2 に記録されたインデックスファイルを更新する。

**【0064】**

またユーザーにより光ディスク2に記録されたファイルの削除、追加等の編集が指示されると、さらにはインデックスファイル自体の編集が指示されると、この編集の処理に対応するように、記録時と同様にして、メモリに保持したインデックスファイル、管理情報を更新し、このメモリに保持したインデックスファイル、管理情報により光ディスク2のインデックスファイル、管理情報を更新する。なお光ディスク2にQTムービーファイルが記録されているにも係わらずインデックスファイルが記録されていない場合、システム制御マイコン19は、ユーザーの指示によりインデックスファイルを作成してメモリに保持すると共に、光ディスク2に記録するようになされ、この処理においては、光ディスク2より各QTムービーファイルの該当箇所を再生して、メモリコントローラ18からインデックスファイルの生成に必要な情報を取得するようになされている。

**【0065】****(1-2) インデックスファイル**

この実施の形態において、インデックスファイルは、QTムービーファイル等の光ディスク2に記録される各種ファイルと同様に、光ディスク2のファイル管理システムにより、記録位置のアドレス、ファイル名、ファイル長等の再生に必要な情報が管理されるファイルであり、光ディスク2に記録された管理対象であるQTムービーファイルの内容を紹介する管理対象ファイルの抜粋情報等により構成される。

**【0066】**

これによりこの光ディスク装置1では、このインデックスファイルに基づいて光ディスク2に記録されたQTムービーファイルを選択し、この選択したファイルを光ディスク2のファイル管理システムに基づいて光ディスク2から再生することにより、光ディスク2に多数のQTムービーファイルが記録されている場合でも、所望するファイルを迅速かつ正確に選択できるようになされ、その分、操作性を向上できるようになされている。

**【0067】**

この実施の形態において、インデックスファイルは、このQTムービーファイ

ルの内容を紹介する情報にQTムービーファイルに係る情報を抜粋した抜粋情報等を割り当て、これにより各QTムービーファイルの内容を簡易かつ迅速に把握できるようになされている。

#### 【0068】

インデックスファイルは、例として図18について上述したプロパティエントリ、サムネイル画像エントリ、テキストエントリ、サウンドエントリによる4つのファイルにより形成され、システム制御マイコン19の指示により、光ディスク2-メモリ間で読み書きされる。

#### 【0069】

ここで抜粋情報は、このインデックスファイルによる管理対象ファイルの内容を紹介する管理対象ファイルの一部を抜粋した情報であることにより、管理対象ファイルの種類に応じて変化するものの、この実施の形態のように、管理対象ファイルがビデオデータ及びオーディオデータによるQTムービーファイルである場合、抜粋情報には、プロパティ、テキスト、サムネイル画像、サウンドの4種類のデータが適用される。なおこれらのうちプロパティが必須であるが、他は場合によって削られたり、あるいはここに上げられていない種類のグループが加えられる。

#### 【0070】

ここでプロパティは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの属性を示す属性情報である、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに設定されたバイナリデータによる抜粋情報が、他の抜粋情報の管理情報等と共に割り当てられる。テキストは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルに係るタイトルの文字列を示すデータにより構成される。

#### 【0071】

サムネイル画像は、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す静止画像により構成され、管理対象ファイルのサムネイル画像は、例えば管理対象ファイルの先頭画像が割り当てられる。これに対してディスクタイトルのサムネイル画像等は、ユーザの選択により、例えば特定の管理対象ファイルのサムネイル画像が割り当られる。なお各管理対象ファイルのサムネイル画像は、ユーザーの

選択により設定するようにしてもよい。

#### 【0072】

サウンドは、ディスクタイトル、各管理対象ファイルの内容を示す短時間のオーディオデータである。管理対象ファイルのサウンドは、例えば対応するファイルの再生開始より数秒間（例えば5秒間）のオーディオデータが割り当てられる。これに対してディスクタイトルのサウンド等は、ユーザの選択により、例えば特定の管理対象ファイルのサウンドが割り当られる。なお管理対象ファイルのサウンドにあっても、ユーザの選択により設定するようにしてもよい。

#### 【0073】

これによりこの光ディスク装置1において、システム制御マイコン19は、ファイル生成器15よりデータ圧縮されたビデオデータ及びオーディオデータを取得してデコードした後、ビデオデータにおいては、画素の間引きによりサムネイル画像を生成するようになされている。またオーディオデータについては、必要箇所を切り出してサウンドのデータを生成するようになされている。また光ディスク2のファイル管理システムに保持された各管理対象ファイルのファイル情報より、さらにはユーザの設定により、タイトルのデータを生成するようになされている。これに対してプロパティは、ユーザの操作に応動してシステム制御マイコン19により作成される。なおこれらサムネイル、サウンドのデータにおいては、必要に応じてデータ圧縮されてインデックスデータアトム71に割り当てられる。

#### 【0074】

インデックスファイルは、さらに実データがそれぞれその抜粋情報の種類毎にグループ化されて各グループ毎にまとめられ、これにより抜粋情報が種類により区分されて複数のデータ群が形成される。インデックスファイルは、図18に示すように、各グループの先頭にそれぞれヘッダPH～SHが設定され、また各グループにおいては、固定長によるスロットに実データが割り当てられる。これによりインデックスファイルは、ヘッダPH～SHに続くスロットの連続により各抜粋情報が登録され、これにより図18について上述したプロパティエントリE4、サムネイル画像エントリE3、テキストエントリE2、サウンドエントリE

1 がそれぞれ構成されるようになされている。また 1 つのスロットに対応する 1 つのファイル等に係る抜粋情報を割り当てるのが困難な場合、複数のスロットに 1 つの管理対象ファイル等による抜粋情報が割り当てられるようになされている。

#### 【0075】

各グループの先頭ヘッダには、それぞれのグループのスロットのサイズ、総スロット数等の、そのグループ全体を記述する情報が設定される。またこれらのグループのうち、プロパティのグループのみが必須とされる。

#### 【0076】

これによりこの光ディスク装置 1 では、例えばユーザーの指示によりサムネイルを基準にして所望のファイルをサーチする場合には、このサムネイルエントリを再生してサムネイル画像のデータを取得し、この取得したサムネイル画像のデータを表示してユーザーの指示を受け付けるようになされている。

#### 【0077】

##### (1-3) プロパティによる管理

プロパティエントリは、管理対象ファイルである光ディスク 2 に記録されたファイルに加えて、光ディスク 2 のファイル管理システムによる実在するフォルダ、仮想的なフォルダ、この仮想的なフォルダに仮想的に配置された管理対象のファイルに対して、それぞれ抜粋情報が登録される。プロパティエントリにおける各スロットにおいては、図 2 に示すように、各スロットを特定するスロット番号（エントリ番号）、これら実在するファイル及び、フォルダ、仮想的なファイル及び、フォルダを識別する識別情報が設定される。なお上述した他のエントリについても、同様に、実在するフォルダ、仮想的なフォルダ、この仮想的なフォルダに仮想的に配置された管理対象のファイルを登録し得るようになされている。これによりインデックスファイルにおいては、光ディスク 2 のファイル管理システムに対応する階層構造により、またユーザーの設定したお気に入り等による仮想的なフォルダによる階層構造により、管理対象ファイルを管理し得るようになされている。

#### 【0078】



またプロパティエントリは、他のエントリと同様に、各スロットが固定長により形成され、これによりプロパティに係る抜粋情報を1つのスロットに割り当てることのできない場合、1つの管理対象ファイル、フォルダに対して、複数のスロットが割り当てられるようになされている。なおこのプロパティエントリ、他のエントリにおいて、このように1つのファイル、フォルダに対して複数のスロットが割り当てられている場合に、先頭以外のスロットを以下において拡張スロットと呼ぶ。

#### 【0079】

またプロパティエントリは、何れかの他のエントリにおいて、同様に、1つの管理対象ファイル、スロットに対して複数のスロットを設定する場合には、この他のエントリのスロットに対応するように複数のスロットが割り当てられるようになされている。

#### 【0080】

これにより例えばテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリが何れも設定されていないフォルダ等に対しては、プロパティに係る抜粋情報のデータ量に応じて1又は複数のスロットに対応する抜粋情報が割り当てられるようになされている。またテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリが何れも1つのスロットにより構成されているファイル、フォルダについては、同様に、プロパティに係る抜粋情報のデータ量に応じて1又は複数のスロットに対応する抜粋情報が割り当てられるようになされている。これに対してテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリの何れかが複数個のスロットにより構成されているファイル、フォルダについては、プロパティに係る抜粋情報のデータ量が十分に小さい場合でも、これらテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリのうちで最もスロット数の多いエントリに対応するスロット数が設定されるようになされている。

#### 【0081】

プロパティエントリは、各スロットに、テキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリにおける対応するスロットの有無を示す有無情報である有無フラグが、それぞれテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウン

ドエントリ毎に設定される。またこの対応するスロットを指し示す識別情報であるスロット番号がそれぞれテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリ毎に設定される。

#### 【0082】

またプロパティエントリは、続く拡張スロットが存在する場合、この続く拡張スロットを指し示すリンク情報である拡張スロット番号がこれら複数のスロットに設定されるようになされている。なおこの拡張スロット番号及びスロット番号においては、対応するスロットが存在しない場合、何ら意味を持たない値が設定されるようになされ、これによりこのような複数のスロットの末尾のスロット、1つのエントリに対して1つのスロットが割り当てられている場合、他のエントリにおける対応するスロットの有無等を検出できるようになされている。

#### 【0083】

またプロパティエントリは、対応する他のエントリのスロットが拡張スロットの場合、この対応する他のエントリのスロットが拡張スロットであることを示す拡張情報としての拡張フラグがそれぞれテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリに対応してセットされるようになされている。

#### 【0084】

またプロパティエントリは、スロットの有効無効を示す有効無効フラグが設定されるようになされ、これによりこのフラグの操作だけで管理対象ファイルの削除に対応できるようになされている。なおプロパティエントリは、これらの他に、管理情報として、例えば分割されたファイルに係る参照関係の情報、再生順序の情報等が割り当てられるようになされている。

#### 【0085】

これによりプロパティエントリにおいては、続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号を順次辿ってプロパティのスロットを検出するにより、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたプロパティのスロットを検出することができ、またこのようにして検出したプロパティのスロットに設定された有無フラグ、スロット番号、拡張フラグにより、この1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた他のエントリのスロットを検出することができ、これにより

これらの情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせをプロパティだけで検出できるようになされている。

#### 【0086】

これによりこの実施の形態においては、これら有無フラグ、スロット番号、拡張スロット番号、拡張フラグ、有効無効フラグの処理により、抜粋情報をその種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群であるプロパティエントリにより他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができるようになされている。

#### 【0087】

すなわちこれら有無フラグ、スロット番号、拡張スロット番号、拡張フラグ、有効無効フラグの設定、更新による空きスロットの管理において、システム制御マイコン19は、インデックスファイルに空きスロットが存在しない場合、管理対象ファイル、フォルダの追加により、プロパティエントリの末尾に必要な個数だけスロットを追加し、またテキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリに必要な個数のスロットを追加し、このようにして追加したスロットにそれぞれ対応する抜粋情報を割り当てる。各エントリへの抜粋情報の割り当てに対応するように、このとき図2について上述した各エントリの有無フラグ、スロット番号、拡張フラグを設定し、またプロパティエントリの対応するスロットに拡張スロット番号、有効無効フラグを設定する。

#### 【0088】

これによりこのような場合において、システム制御マイコン19は、例えば3つのファイルを追加し、この3つのファイルのプロパティエントリが、それぞれ1つのスロットで足りる場合、図3(A)に示すように、プロパティエントリE4の末尾に3つのスロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+1</sub>、PES<sub>n+2</sub>を追加するようになされている。またこれら追加に係る3つのスロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+1</sub>、PES<sub>n+2</sub>において、それぞれ有効無効フラグを有効に設定し、さらに拡張スロット番号には何ら意味の無い値（いわゆるヌル値であり、以下において、図面においては空により示す）を設定するようになされている。

**【0089】**

このインデックスファイルに対して、図3（B）に示すように、サムネイル画像エントリE3を登録しない場合には、対応するプロパティのロットPES<sub>n</sub>については、サムネイルの有無フラグを無しに設定し、また対応するサムネイルのロット番号、サムネイルの拡張フラグについては、それぞれ何ら意味の無い値（空）、NOに設定するようになされている。

**【0090】**

また追加に係るファイルに対応してサムネイル画像エントリE3にそれぞれ1つのロットを登録する場合は、対応するプロパティエントリE3のロットPES<sub>n+1</sub>、PES<sub>n+2</sub>については、サムネイルの有無フラグを有に設定し、また対応するサムネイルのロット番号については、対応するサムネイルにおけるロットTHE<sub>m</sub>、THE<sub>m+1</sub>のロット番号を設定し、さらにサムネイルの拡張フラグについては、NOを設定されるようになされている。

**【0091】**

このようにインデックスファイルを更新した状態で、管理対象ファイル、フォルダの削除等により例えばロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>に係る抜粋情報の全体登録を削除する場合、図4に示すように、システム制御マイコン19は、それぞれロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>の有効無効フラグを無効に設定し、拡張ロット番号、サムネイルの拡張フラグには何ら意味の無い値（空及びNO）を設定するが、サムネイルのロット番号については、何ら変更することなく、そのままの値に保持する。なお以下において、このように拡張ロット番号、他のエントリの有無フラグ、他のエントリの拡張フラグをそれぞれ空、無、NOに設定する処理を初期設定の処理と呼ぶ。

**【0092】**

これによりシステム制御マイコン19においては、簡易な処理により抜粋情報全体の登録を削除して空きロットを作成し得るようになされ、このように作成した空きロットにおいても、元の1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたロットの組み合わせの関係を維持するようになされているため、何れかのロットがどこからも参照されずに、いわゆる宙に浮いた状態（リーク状態

）にならないようになされている。

#### 【0093】

またサムネイル画像エントリ等の他のエントリに係る抜粋情報の登録のみ削除する場合、対応するエントリに係る有無フラグを無に設定し、サムネイルの拡張フラグをNOに設定し、他の設定については、何ら変更しないようにする（図7参照）。具体的に、例えばサムネイル画像のロットTHE<sub>m</sub>のみ削除する場合、対応するプロパティエントリのロットPE<sub>S<sub>n</sub>+1</sub>において、対応するエントリの有無フラグだけを無に、サムネイルの拡張フラグをNOに設定することにより、このサムネイル画像のロットTHE<sub>S<sub>m</sub></sub>を空きスロットに設定するようになされている。これによってもシステム制御マイコン19においては、簡易な処理により抜粋情報自体の登録を削除して空きスロットを作成し得るようになされ、また元のロットの組み合わせについては維持するようになされているため、何れかのロットがどこからも参照されずに、いわゆる宙に浮いた状態（リーク状態）にならないようになされている。

#### 【0094】

これらによりこのインデックスファイルにおいては、プロパティエントリにより他のエントリを一元的に管理して、ファイル、フォルダの削除、インデックスファイルの編集等により、有効無効フラグ、有無フラグをそれぞれ無効、無しに設定してなる空きスロットが発生することになる。

#### 【0095】

システム制御マイコン19は、ファイル、フォルダの追加、インデックスファイルの編集等により抜粋情報を追加登録する場合、この有効無効フラグを基準にしてプロパティエントリの空きスロットを検出し、この空きスロットを再利用する。またこのとき空きスロットの設定時、元のままに保持してなるロット番号の情報を有効に利用して、この情報により検出されるロット群（以下、空きスロットの組み合わせと呼ぶ）を有効に利用して、抜粋情報を登録する。かくするにつき、上述したように、抜粋情報の全体削除において、拡張ロット番号を空に設定することにより、この実施の形態においては、このような空きスロットの組み合わせが1つのプロパティのロットを単位にして作成されるようになされ

、これによっても種々の処理を繰り返し実行して、サムネイル等にリーク状態のスロットが発生しないようになされている。

#### 【0096】

すなわちシステム制御マイコン19は、プロパティエントリを検索して有効無効フラグを無効に設定してなるスロットを検出することによりプロパティエントリについて空きスロットを検出する。またこのようにして検出してなる空きスロットに設定してなる拡張スロット番号の設定を辿り、これにより空きスロットの組み合わせを検出する。また追加登録に係る抜粋情報の記録に必要な各エントリのスロット数を検出し、この追加登録に必要な各エントリのスロット数を有してなる空きスロットの組み合わせを検出し、このスロットの組み合わせに追加登録に係る抜粋情報を登録する。またこのとき空きスロットに係る有効無効フラグを有効に設定する。

#### 【0097】

このようにして対応する空きスロットの組み合わせに抜粋情報を登録する場合、他のエントリへの対応関係を示すエントリ番号については、削除前の値に保持されていることにより、この場合、他の空きスロットがそのまま割り当てられ、これにより簡易な処理により抜粋情報を追加登録できるようになされている。

#### 【0098】

かくするにつき図4のプロパティエントリE4のスロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n</sub>+2の空きスロットにおいて、スロットPES<sub>n</sub>は、このスロットPES<sub>n</sub>のみにより空きスロットの組み合わせが構成されているのに対し、スロットPES<sub>n</sub>+2においては、このプロパティのスロットPES<sub>n</sub>+2とサムネイルのスロットTHE<sub>m</sub>+1とにより空きスロットの組み合わせが構成されていることになる。このような場合において、システム制御マイコン19は、プロパティエントリの抜粋情報を1スロット分だけ登録する場合、もし空きプロパティスロットとしてPES<sub>n</sub>が検索されれば、そこにプロパティ情報を登録する。そのエントリに対してサムネイル画像を1スロット分付加するときは、サムネイルスロットを1スロット分末尾に追加してそのスロットをPES<sub>n</sub>から指すようにし、追加したサムネイルスロットにサムネイル画像を書き込む。あるいは別法では、サムネ

ルの無効スロットが存在すれば（この場合図4のTHE $m+1$ は無効スロット）、そのスロットをPES $n$ から指すようにして、プロパティスロット（この場合PES $n+2$ ）から無効サムネイルスロット（この場合THE $m+1$ ）を指していたフィールドは「空」にし、獲得したサムネイルスロットにサムネイル画像を書き込む。いずれの場合も、最後にサムネイルの有無フラグを「有」に設定し、サムネイルの拡張フラグは「NO」にして、有効サムネイル・スロットにする。なお図4の状態ですべて最初からサムネイル画像が1スロット分付加されることがわかっているファイルを登録する場合、このような方法で登録してもよいが、別法として、最初から無効サムネイルスロットを抱えているプロパティスロットを検索して（図4の場合PES $n+2$ とTHE $m+1$ ）、その組み合わせに対して属性情報、サムネイル画像を書き込んでもよい。

#### 【0099】

これによりシステム制御マイコン19は、有効無効情報である有効無効フラグによりプロパティのグループにおける空きスロットを検出し、この検出した空きスロットに設定された他のエントリの対応するスロットを指し示すスロット番号により、過去に1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てた空きスロットの組み合わせを検出し、この検出した空きスロットの組み合わせに対応する抜粋情報を登録するようになされ、空きスロットの組み合わせを有効に再利用して無駄な空きスロットの増大を有効に回避するようになされている。

#### 【0100】

これに対して複数スロット分の抜粋情報をプロパティエントリに登録する場合、システム制御マイコン19は、拡張スロット番号の設定により、プロパティエントリの空きスロットを結合させて抜粋情報を登録する。

#### 【0101】

すなわち例えばそれぞれ2スロット分のデータ量による抜粋情報をプロパティに登録する場合、図4に示すように、プロパティのみが1スロットだけ空きスロットであるプロパティのスロットPES $n$ が始めに検出され、この場合、このスロットPES $n$ だけでは空きスロットが不足することにより、さらに空きスロットPES $n+2$ が検出される。

**【0102】**

この場合、システム制御マイコン19は、図4との対比により図5に示すように、この2つのプロパティのロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>を登録対象として確保した後、ロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>の有効無効フラグを有効に設定し、またロットPES<sub>n</sub>からロットPES<sub>n+2</sub>を指し示すように、すなわちロットPES<sub>n+2</sub>がロットPES<sub>n</sub>の拡張ロットとなるように拡張ロット番号を設定し、これにより2つのプロパティのロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>と1つのサムネイルのロットTHE<sub>m+1</sub>との空きロットの組み合わせを形成する。

**【0103】**

システム制御マイコン19は、他の抜粋情報、管理情報をこれらプロパティのロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+2</sub>に登録し、この場合、プロパティのロットPES<sub>n+2</sub>のロット番号により指し示されるサムネイルの空きロットTHE<sub>m+1</sub>については、空きロットのままに保持する。

**【0104】**

これによりシステム制御マイコン19は、プロパティエントリに複数ロット分の抜粋情報を登録する場合、検出した空きプロパティロットがリスト構造を形成するように各ロットの拡張ロット番号を設定し、それらのロットに抜粋情報を登録するようになされ、これによっても無駄な空きロットを少なくして効率良く抜粋情報を登録できるようになされている。

**【0105】**

またこのプロパティエントリの登録の処理において、併せて他のエントリの抜粋情報を登録する場合にあって、登録対象であるプロパティエントリのロットに設定された対応するエントリのロット番号より、この他のエントリの抜粋情報に十分な空きロットが検出されると、この場合は、この空きロットに他の抜粋情報を登録し、またこの登録に対応するように有無フラグ、拡張フラグを設定する。このときシステム制御マイコン19は、プロパティエントリの対応するロットの先頭側より順次この他のエントリの対応するロットを指し示すように、有無フラグ、拡張フラグ、ロット番号を設定する。すなわち図5に示す例



において、プロパティエントリのスロット  $PE S_n$ 、 $PE S_{n+1}$  と、サムネイル画像エントリの空きスロット  $THE m+1$  に抜粋情報を登録する場合には、プロパティエントリの先頭側スロット  $PE S_n$  に、この図 5 (A) においてスロット  $PE S_{n+1}$  に設定されているスロット番号、拡張フラグをコピーしてセットし、またスロット  $PE S_{n+1}$  においては、スロット番号、拡張フラグを空、NO にセットする。またスロット  $PE S_n$  においては、有無フラグを有にセットする。

#### 【0106】

これに対してこのような空きスロットが存在しない場合、さらにはプロパティエントリに抜粋情報を登録する際に、プロパティエントリの空きスロット数では不足する場合、システム制御マイコン 19 は、不足するスロットを追加し、この追加したスロットとの間で拡張スロット番号等を設定し直して抜粋情報を登録する。

#### 【0107】

すなわち例えば図 4 について上述したように、プロパティのみが 1 スロットだけ空きスロットであるプロパティのスロット  $PE S_n$  と、プロパティ及びサムネイルがそれぞれ 1 スロットだけ空きスロットであるプロパティのスロット  $PE S_{n+2}$ 、サムネイルのスロット  $THE m+1$  の組み合わせが存在する場合にあって、サムネイル及びプロパティにそれぞれ 3 スロット分及び 2 スロット分の抜粋情報を登録する場合、サムネイル及びプロパティにそれぞれ 1 スロット及び 2 スロットのスロットが不足することになる。

#### 【0108】

この場合、システム制御マイコン 19 は、図 6 に示すように、不足するスロットをそれぞれ対応するエントリの末尾に追加する。なおこの図 6 においては、この追加に係るスロットをそれぞれ  $PE S+1$ 、 $THE p+1$ 、 $THE p+2$  により示す。これによりシステム制御マイコン 19 は、各エントリの末尾に他のスロットとの間では何ら関連付けられていない空きスロットを設定する。

#### 【0109】

続いてシステム制御マイコン 19 は、それまでのプロパティの空きスロット P

ES<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>、プロパティに追加した空きスロットPE S<sub>o+1</sub>を登録対象として確保した後、これらスロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>、PE S<sub>o+1</sub>の有効無効フラグを有効に設定する。またスロットPE S<sub>n</sub>からスロットPE S<sub>n+2</sub>を指し示すように、さらにはスロットPE S<sub>n+2</sub>からスロットPE S<sub>o+1</sub>を指し示すように、スロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>の拡張スロット番号を設定し、これによりこれら3つのプロパティのスロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>、PE S<sub>o+1</sub>と1つのサムネイルのスロットTHE<sub>m+1</sub>との組み合わせを形成する。

#### 【0110】

さらにシステム制御マイコン19は、サムネイルの有無フラグを無に設定してなるプロパティエントリのスロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>o+1</sub>について、この有無フラグを有りに設定し、またそれぞれ追加に係るサムネイルのスロットTHE<sub>p+1</sub>、THE<sub>p+2</sub>を指し示すように、スロット番号を設定し、これにより3つのプロパティのスロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>、PE S<sub>o+1</sub>と3つのサムネイルのスロットTHE<sub>m+1</sub>、THE<sub>p+1</sub>、THE<sub>p+2</sub>との組み合わせを形成する。

#### 【0111】

システム制御マイコン19は、これによりこの組み合わせに係る空きスロットPE S<sub>n</sub>、PE S<sub>n+2</sub>、PE S<sub>o+1</sub>、THE<sub>m+1</sub>、THE<sub>p+1</sub>、THE<sub>p+2</sub>に抜粋情報を登録する。なおこの場合も、サムネイル画像エントリに対してリンク関係（スロット番号）が元々設定されてなるプロパティのスロットPE S<sub>n+2</sub>については、スロット番号の情報については、元のままに保持し、これによりこの種の登録の処理を簡略化し得るようになされている。これによりこの図6に示す例においては、プロパティについては、並び順に抜粋情報が登録されるのに対し、サムネイルについては、並び順とは異なる順序により抜粋情報が登録されるようになされている。

#### 【0112】

これによりシステム制御マイコン19は、検出した空きスロットの組み合わせによっては、スロットが不足する場合、この不足するスロットを追加すると共に

、この追加したスロットを空きスロットの組み合わせに追加し、抜粋情報を登録するようになされている。

#### 【0113】

なおシステム制御マイコン19は、このようにして登録した状態で、サムネイル画像の抜粋情報だけを削除する場合、上述したように図6との対比により図7に示すように、対応するプロパティのスロットにおいて、サムネイルに係る有無フラグを無に、拡張フラグをNOに設定し、他の関連するスロット番号については、元のままに保持するようになされている。

#### 【0114】

かくするにつき図8及び図9は、プロパティエントリのみを登録する場合を例にとって、システム制御マイコン19における拡張スロット番号の設定に係る一連の処理を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この場合、ステップSP1からステップSP2に移り、プロパティエントリの登録に必要なスロット数を検出して変数nに設定する。

#### 【0115】

続いてシステム制御マイコン19は、ステップSP3に移り、ここで変数nが0より大きいかな否かを判断し、肯定結果が得られると、ステップSP4に移る。ここでシステム制御マイコン19は、有効無効フラグが無効に設定されてなる空きスロットが存在するか否かを判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップSP5に移り、この空きスロットを確保する。また続くステップSP6において、上述したようにこの空きスロットの有効無効フラグ及びスロット番号を有効及び空に設定し、拡張スロット番号、有無フラグ、拡張フラグを空きスロット設定時の初期状態のままに維持し、抜粋情報を登録した後、ステップSP7に移る。

#### 【0116】

これに対してステップSP4で否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP4からステップSP8に移り、プロパティエントリの末尾にスロットを追加して空きスロットを確保する。また続くステップSP9において、上述したようにこの空きスロットの有効無効フラグ等を設定すると共に抜粋情報を登録した後、ステップSP7に移る。

**【0117】**

これによりシステム制御マイコン19は、有効無効フラグで検出した空きスロットが不足する場合、スロットを追加してプロパティの抜粋情報を登録するようになされている。このようにして抜粋情報等を登録して、システム制御マイコン19は、ステップSP7において、直前のステップSP6又はステップSP9における抜粋情報の設定に係るスロットが、拡張スロットか否か、すなわち1つのエントリにおいて、抜粋情報を複数のスロットに登録する場合に、先頭以外のスロットか否か判断する。ここで否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP7からステップSP10に移り、変数nを値1だけ減算した後、ステップSP3に戻る。

**【0118】**

これにより登録に必要な数だけ、システム制御マイコン19は、この処理手順を繰り返して順次、プロパティの抜粋情報を登録するようになされている。しかして2回目以降の繰り返しにおいて、システム制御マイコン19は、ステップSP7で肯定結果が得られることになる。この場合システム制御マイコン19は、ステップSP7からステップSP11に移り、この処理手順の繰り返しにより、前に登録してなるスロットの拡張スロット番号を、直前のステップSP6又はステップSP9の登録に係るスロットを指し示すように設定した後、ステップSP10に移る。

**【0119】**

これらによりシステム制御マイコン19は、順次拡張スロット番号を設定して登録に必要なスロット数の分だけこの処理手順を繰り返し、全ての登録を完了すると、ステップSP3で否定結果が得られることにより、ステップSP3からステップSP12に移ってこの処理手順を終了する。

**【0120】**

これに対して図10及び図11は、サムネイル画像の抜粋情報を登録する場合を例にとって、システム制御マイコン19における一連の処理を示すフローチャートである。システム制御マイコン19は、この場合、ステップSP21からステップSP22に移り、サムネイル画像エントリの登録に必要なスロット数を検

出して変数  $n$  に設定する。また続くステップ S P 2 3 において、このサムネイル画像エントリの登録に対応するプロパティエントリの登録において、プロパティエントリに登録する抜粋情報に係るスロット数が、ステップ S P 2 2 で設定した変数  $n$  より大きいかな否か判断し、ここで否定結果が得られると、ステップ S P 2 4 に移り、不足するスロット数だけプロパティエントリに空きスロットを確保した後、ステップ S P 2 5 に移る。なおこのプロパティエントリにおける空きスロットの確保においては、図 8 及び図 9 について上述した処理手順により実行される。これに対してステップ S P 2 3 で肯定結果が得られると、直接ステップ S P 2 5 に移る。

#### 【0121】

このステップ S P 2 5 において、システム制御マイコン 19 は、抜粋情報の格納を完了したサムネイル画像エントリのスロット数を示す変数  $m$  を値 0 に設定する。また続くステップ S P 2 6 において、この抜粋情報の格納を完了したサムネイル画像エントリに対応するプロパティエントリのスロット数  $k$  を値 1 に設定した後、ステップ S P 2 7 に移り、変数  $m$  が変数  $n$  より小さいかな否か判断する。

#### 【0122】

ここで肯定結果が得られると、システム制御マイコン 19 は、ステップ S P 2 7 からステップ S P 2 8 に移り、ここでプロパティエントリより空きスロットを検出し、この空きスロットにおいて、対応するサムネイルスロットの存在を示す有無フラグが空に設定されているかな否か判断する。ここで肯定結果が得られると、システム制御マイコン 19 は、ステップ S P 2 8 からステップ S P 2 9 に移り、サムネイル画像エントリの末尾に空きスロットを追加する。また続くステップ S P 3 0 において、ステップ S P 2 8 の処理に係るプロパティエントリの空きスロットに、このステップ S P 2 9 で追加した空きスロットを指し示すように、スロット番号を設定した後、ステップ S P 3 1 に移る。これに対してステップ S P 2 8 で否定結果が得られると、直接、ステップ S P 2 8 からステップ S P 3 1 に移る。

#### 【0123】

このステップ S P 3 1 において、システム制御マイコン 19 は、変数  $k$  が値 1

か否か判断し、ここで肯定結果が得られると、ステップSP31からステップSP32に移り、ステップSP28で検出したプロパティエントリの空きスロットにおいて、サムネイルの有無フラグを有り、サムネイルの拡張フラグをNOに設定した後、ステップSP33に移る。これに対してステップSP31で否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP31からステップSP34に移り、サムネイルの有無フラグを有り、サムネイルの拡張フラグをYESに設定した後、ステップSP33に移る。

#### 【0124】

このステップSP33において、システム制御マイコン19は、ステップSP28で検出したプロパティのスロットにより指し示されるサムネイルの空きスロット、又はステップSP30で設定した追加に係るサムネイルの空きスロットに、変数kで示される順番の対応する抜粋情報を割り当てた後、ステップSP35に移る。ここでシステム制御マイコン19は、変数kを値1だけインクリメントした後、続くステップSP36において、同様に、変数mを値1だけインクリメントし、ステップSP27に戻る。これによりシステム制御マイコン19は、不足する場合にはプロパティ及びサムネイルの空きスロットを追加し、プロパティ及びサムネイルの抜粋情報を順次登録し、全ての登録を完了すると、ステップSP27で否定結果が得られることにより、ステップSP27からステップSP38に移ってこの処理手順を終了する。

#### 【0125】

なおシステム制御マイコン19は、他のテキスト、サウンドに係る抜粋情報の登録についても、またこれらの組み合わせ、これらサムネイル画像、プロパティの組み合わせに係る抜粋情報の登録についても、同様に処理を実行する。

#### 【0126】

##### (1-4) 第1の実施の形態の動作

以上の構成において、この光ディスク装置1では(図1)、撮像手段、音声取得手段で取得したビデオデータ、オーディオデータがそれぞれビデオ符号器11、オーディオ符号器12でエンコードされた後、ファイル生成器15によりQTムービーファイルのデータストリームに変換され、メモリコントローラ18、エ

ラー訂正符号／復号器 21、データ変復調器 23、磁界変調ドライバ 24、光ピックアップ 33 による記録系を介して光ディスク 2 に記録される。これによりこの光ディスク装置 1 では、撮像結果が QTムービーファイルにより光ディスク 2 に記録される。またこの光ディスク 2 のファイルの記録に対応するように、システム制御マイコン 19 の出力データがこの光ディスク装置 1 の記録系に出力され、これにより光ディスク 2 のファイル管理システムに係る管理情報がこの QTムービーファイルの記録に対応するように更新される。

#### 【0127】

またこのようにして記録した QTムービーファイルにおいては、ファイル管理システムによる管理情報に基づいて光ピックアップ 33、データ変復調器 23、エラー訂正符号／復号器 21、メモリコントローラ 18 を介して順次再生され、ファイル復号器 16 によりビデオデータ及びオーディオデータのエレメンタリストリームに分解された後、それぞれビデオ復号器 13、オーディオ復号器 14 によりデコードされて出力される。

#### 【0128】

この光ディスク装置 1 では、このような QTムービーファイルの記録時、ファイル生成器 15 よりサムネイル画像用のデータ、サウンド用のデータがシステム制御マイコン 19 で取得され、またこのファイルの記録に前後したユーザーの入力等によりタイトルのデータがシステム制御マイコン 19 で取得される。またファイル管理システムに係るファイル名等の情報が取得され、これらにより光ディスク 2 に記録する QTムービーファイルの抜粋情報がシステム制御マイコン 19 で收拾される。光ディスク装置 1 では、光ディスク 2 のファイル管理システムに係る管理情報と同様に、システム制御マイコン 19 に内蔵のメモリにおいて、このようにして取得した抜粋情報によりインデックスファイルが生成され、このインデックスファイルが QTファイルと同様に光ディスク 2 に記録される。またこのインデックスファイルの記録、削除に対応するようにファイル管理システムの管理情報が更新される。

#### 【0129】

このシステム制御マイコン 19 におけるインデックスファイルの生成処理にお

いては、抜粋情報がその抜粋情報の種類毎に分類されてグループ化され、各種類毎に、ファイル化されてプロパティエントリ、テキストエントリ、サムネイル画像エントリ、サウンドエントリによりインデックスファイルが形成される。

これによりこの実施の形態では、このインデックスファイルを有効に利用して所望するファイルを簡易かつ確実に検出できるようになされ、その分操作性を向上し得るようになされている。

#### 【0130】

このようにして作成されるインデックスファイルにおいては、各エントリにおいて、1つのファイル、フォルダの抜粋情報が固定長によるスロットに割り当てられて登録されることにより、1つのファイル、フォルダの抜粋情報が1個又は複数個のスロットに割り当てられて形成される。これによりこの実施の形態においては、インデックスファイルに係る処理を簡略化し得るようになされている。

#### 【0131】

このようにして固定長のスロットにより各エントリに対応する抜粋情報を登録するにつき、インデックスファイルにおいては、他のエントリに対応するスロットを有するようにプロパティエントリが形成される。これによりインデックスファイルは、プロパティエントリ以外のエントリにおいては、管理対象であるファイル、フォルダ、さらにはユーザーの設定に応じて、1つのファイル、フォルダに割り当てられるスロットの数が種々に変化するのに対し、プロパティエントリにおいては、他のエントリにおけるスロットに対応するスロットが必ず設けられ、これによりプロパティを基準にして他のエントリのスロットを管理することが可能となる。

#### 【0132】

またこのようにプロパティエントリにスロットを設定して、プロパティエントリには、他のエントリを管理する管理情報が設定され、このプロパティの各スロットにおいては、この管理情報に、自身のスロットの有効無効を示す有効無効情報である有効無効フラグ、自身のスロットに続く拡張スロットを指し示す拡張スロット番号、自身のスロットに対応する他のエントリのスロットの有無を示す有無情報（有無フラグ）、この他のエントリの対応するスロットを指し示すスロッ



ト番号、この他のエントリの対応するスロットが拡張スロットであるか否かを示す拡張フラグが設定される。これによりインデックスファイルにおいては、これら管理情報により、1つのファイル又はフォルダの抜粋情報を割り当てたスロットの組み合わせを示すことができ、これにより抜粋情報の削除、追加に係る処理を、これらプロパティに設定した管理情報により、簡易かつ確実に実行することができるようになされている（図2及び図3）。

#### 【0133】

すなわちこのようにインデックスファイルのプロパティエントリに管理情報を設定して、1つのファイル、フォルダの削除等により対応する抜粋情報全体の登録を削除する場合、この実施の形態においては、管理情報に割り当てられた有効無効フラグを無効に設定し、また拡張スロット番号、有無フラグ、拡張フラグを初期設定である空、無、NOに設定し、この有効無効フラグに係るスロットに設定された拡張エントリ番号を順次辿って検出されるスロットにおいても、同様の設定により空きスロットが形成される。これによりこの実施の形態では、簡易かつ確実に抜粋情報を削除することができる（図4）。

#### 【0134】

また特定のエントリに係る抜粋情報を削除する場合、対応するプロパティエントリのスロットにおいて、またこのスロットに設定された拡張エントリ番号を順次辿って検出されるスロットにおいて、この削除に係るエントリの有無フラグを無に設定することにより、この特定エントリの抜粋情報を記録したスロットを空きスロットに設定することができ、これによっても削除に係るインデックスファイルの処理を簡易かつ確実に実行できるようになされている（図7）。

#### 【0135】

このようにして有効無効フラグ、有無フラグの設定により空きスロットを作成する場合、この実施の形態では、他の管理情報のうちの、対応する他のエントリのスロットを指し示すスロット番号については、元のままに維持される。これによりこの実施の形態では、抜粋情報を記録していたときのスロットの組み合わせにより、空きスロットの組み合わせを把握し得るようになされ、これにより空きスロットの増大を有効に回避し、この空きスロットの組み合わせの利用により抜

粹情報を登録する際の利便を図ることができるようになされている。また拡張スロット番号を空に設定することにより、このような空きスロットの組み合わせをプロパティのスロットを単位にして形成するようになされ、これによっても簡易な処理により抜粋情報の削除、登録の処理を実行し得るようになされている。またこれらにより種々の処理を繰り返し実行しても、リーク状態のスロットが発生しないようになされている。

#### 【0136】

すなわちこの実施の形態では、抜粋情報を登録する際に、登録に必要な各エントリの空きスロット数が検出され、プロパティエントリに設定された管理情報により、対応する空きスロットの組み合わせが検出される。ここで空きスロットが無い場合等にあつては、各エントリに登録に係る抜粋情報に対応する空きスロットが追加され、この追加された空きスロットに対応する抜粋情報等が割り当てられ、これによりインデックスファイルに1つのファイル又はフォルダによる抜粋情報が登録される（図3及び図4）。

#### 【0137】

これに対して登録に必要なスロット数を満足してなる空きスロットの組み合わせが検出されると、この空きスロットの組み合わせに対応する抜粋情報等が割り当てられ、これによりインデックスファイルに1つのファイル又はフォルダによる抜粋情報が登録される。このとき当然に各プロパティエントリの有効無効フラグが有効に設定される。また他のエントリの抜粋情報を登録する場合には、対応するエントリに係る有無フラグが有に設定される。しかしてスロット番号にあつては、この空きスロットの組み合わせに係る抜粋情報の登録時と同一に維持されていることにより、この場合、改めて他のエントリの必要な空きスロットを検索することなく、このスロット番号により対応するエントリの空きスロットを検出して抜粋情報を登録することができ、これにより抜粋情報の登録に係る処理を簡略化することができる（図3及び図4）。

#### 【0138】

これに対してこのような抜粋情報の登録において、プロパティエントリに複数スロットが必要な場合、すなわちプロパティエントリの抜粋情報自体が複数スロ

ット分の場合、さらには他のエントリに係る抜粋情報が複数スロット分であって、その分、プロパティエントリにおいても複数スロットが必要となる場合、プロパティエントリにおける空きスロットが検出され、この空きスロットにおける拡張スロット番号の設定により必要個数分、プロパティエントリの空きスロットが繋ぎ併せて、これらの空きスロットに係る複数の空きスロットの組み合わせが1つにまとめられる。またこのようにしてまとめられた組み合わせに抜粋情報が登録される（図4及び図5）。これによりプロパティエントリのスロットを単位にして空きスロットの組み合わせを管理して、プロパティエントリの複数スロットに簡易に抜粋情報を登録することができる。

#### 【0139】

またこのプロパティエントリの登録において、併せて他のエントリの抜粋情報を登録する場合にあっては、このような空きスロットの組み合わせに係る対応するエントリの空きスロットに抜粋情報が登録され、これらに対応するように有無フラグ、拡張フラグが設定される。この処理においても、各プロパティのスロットに設定されたままになっている拡張スロット番号により他のエントリの空きスロットを検出して抜粋情報を登録し得、これにより簡易な処理により抜粋情報を登録することができる。またこのような他のエントリの抜粋情報の登録においては、対応するプロパティエントリの先頭スロットより順次指し示すように、これらプロパティエントリにおける有無フラグ、スロット番号、拡張フラグが設定され、これにより削除、追加を繰り返した場合でも、簡易な処理によりサムネイル画像等をサーチできるようになされている。

#### 【0140】

これに対してこのようなプロパティエントリに複数スロットが必要な場合に、プロパティエントリ、他のエントリで空きスロットが不足する場合、スロットが不足してなるエントリの末尾に空きスロットが追加され、プロパティエントリのスロットにおける管理情報の設定により、この追加された空きスロットが空きスロットの組み合わせに追加される（図4及び図6）。またこのようにして空きスロットを追加してなる空きスロットの組み合わせにおいて、有効無効フラグが有効に設定され、対応する抜粋情報等が各スロットに割り当てられ、これによりイ

ンデックスファイルに1つのファイル又はフォルダによる抜粋情報が登録される。

#### 【0141】

このときも元の空きスロットの組み合わせにおいては、空きスロットの組み合わせに係るスロット番号が登録時と同一に維持されていることにより、このスロット番号の設定を有効に利用して抜粋情報を登録することができ、これにより抜粋情報の登録に係る処理を簡略化することができる。

#### 【0142】

##### (1-5) 第1の実施の形態の効果

以上の構成によれば、プロパティのスロットに、有効無効を示す情報、同一ファイルに係る抜粋情報を割り当てた他のスロットとの関連を示す情報である管理情報として拡張スロット番号、有無フラグ、スロット番号、拡張フラグを記録し、抜粋情報を記録したスロットの組み合わせをプロパティにより管理することにより、抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる。

#### 【0143】

すなわちこれらの管理情報のうちの、スロット番号については変更することなく、有効無効情報の設定により空きスロットを設定することにより、抜粋情報の削除に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる。また抜粋情報を登録している際に設定されたスロットの組み合わせにより空きスロットの組み合わせを形成し得、これによりこの空きスロットの組み合わせにより空きスロットを再利用して、抜粋情報の登録に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる。

#### 【0144】

またスロット番号については何ら変更することなく、他のエントリに係る有無フラグのみの変更により対応する属性の抜粋情報を削除して空きスロットを設定することにより、簡易に所望する抜粋情報だけ削除することができる。また抜粋情報を登録している際に設定されたスロットの組み合わせにより抜粋情報が記録されているスロットの組み合わせを形成し得、これによりこのスロットの組み合

わせを抜粋情報の登録に利用して、抜粋情報の登録に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる。

#### 【0145】

また有効無効フラグ等によりこのような空きスロットの組み合わせを検出し、この組み合わせにより抜粋情報を登録することにより、簡易かつ確実に抜粋情報を登録することができる。

#### 【0146】

またスロットが不足する場合には、不足するエントリに空きスロットを追加し、この追加した空きスロットとの間で空きスロットの組み合わせを形成し、抜粋情報を登録することによっても、簡易かつ確実に抜粋情報を登録することができる。

#### 【0147】

また抜粋情報の登録のためにプロパティエントリに複数スロットが必要な場合には、他の空きスロットの組み合わせに係るプロパティのスロットを指し示すように、拡張スロット番号を設定し、複数の空きスロットの組み合わせを1つにまとめ、この空きスロットの組み合わせに抜粋情報を登録することによっても、簡易かつ確実に抜粋情報を登録することができる。

#### 【0148】

またこの場合に、スロットが不足する場合には、不足するエントリに空きスロットを追加し、この追加した空きスロットとの間で空きスロットの組み合わせを形成し、抜粋情報を登録することによっても、簡易かつ確実に抜粋情報を登録することができる。

#### 【0149】

##### (2) 第2の実施の形態

この実施の形態においては、不足する空きスロットを対応するエントリに追加する場合に、所定個数だけまとめて追加する。なおこの実施の形態においては、このスロットに追加に係る処理が異なる点を除いて、第1の実施の形態と同一に構成される。

#### 【0150】

すなわち図 12 に示すように、この実施の形態においては、空きスロットが不足する場合、対応するエントリの末尾に、所定個数だけまとめて空きスロットを設定する。なおこの図 12 の例では、プロパティエントリに空きスロットを追加し、そのうちの 1 つだけを抜粋情報の登録に使用した場合である。

#### 【0151】

このためこの実施の形態に係るシステム制御マイコン 19 においては、この図 12 に示す例の場合、図 8 及び図 9 について上述したステップ SP 8 に係る処理に代えて、図 13 に示すステップ SP 8-1、ステップ SP 9-1、ステップ SP 9-2 の処理手順を実行する。なおこの図 13 に示す処理手順において、図 8 及び図 9 の処理手順と同一の処理は、対応する符号を付して示す。

#### 【0152】

すなわちシステム制御マイコン 19 は、ステップ SP 3 (図 8) からステップ SP 4 に移ってプロパティエントリに空きスロットが存在するか否か判断し、ここで肯定結果が得られると、第 1 の実施の形態における処理手順と同様に、ステップ SP 5、ステップ SP 6 の処理手順を順次実行してステップ SP 7 に移り、これによりプロパティエントリで検出される空きスロットに抜粋情報を登録する。

#### 【0153】

これに対して空きスロットが存在しない場合、ステップ SP 4 で否定結果が得られ、システム制御マイコン 19 は、ステップ SP 8-1 に移る。ここでシステム制御マイコン 19 は、プロパティエントリの末尾にスロットを所定個数だけ追加した後、続くステップ SP 9-1 において、この末尾に追加したスロットに対応する抜粋情報を登録し、またこのスロットの管理情報を設定する。また続くステップ SP 9-2 において、残る追加のスロットを空きスロットに設定し、ステップ SP 7 に移る。

#### 【0154】

このようにまとめて空きスロットを追加すれば、スロットが不足する都度、空きスロットを登録する必要が無いことにより、その分、処理を簡略化して第 1 の実施の形態と同一の効果を得ることができる。

## 【0155】

## (3) 第3の実施の形態

この実施の形態においては、有無フラグの設定により空きスロットに設定されてなるスロットの組み合わせから、この空きスロットを取り除き、この空きスロットをスロットが不足する空きスロットの組み合わせに割り当て、これにより一段と空きスロットの発生を防止する。なおこの実施の形態においては、この有無フラグの設定に係る空きスロットの処理が異なる点を除いて、第1の実施の形態と同一に構成される。

## 【0156】

すなわち図14に示すように、例えば抜粋情報の登録にエントリ及びサムネイル画像のエントリでそれぞれ1スロットが必要な場合、スロットPES<sub>n</sub>においては、サムネイルの空きスロットが不足することになる。これに対してスロットPES<sub>n+1</sub>においては、サムネイルの空きスロットを有していることになる。

## 【0157】

このような場合において、システム制御マイコン19は、不足するスロットについて有無フラグが無しに設定され、かつ拡張スロット番号が有意な値に設定されてなるプロパティエントリE4のスロットPES<sub>n+2</sub>を検出する。システム制御マイコン19は、図14の対比により図15に示すように、このようなスロットPES<sub>n+2</sub>を検出すると、このスロットPES<sub>n+2</sub>について、この空きスロットTHE<sub>m</sub>を指し示さないように、拡張フラグを空にセットし、これによりこの空きスロットTHE<sub>m</sub>を、それまで属していたスロットPES<sub>n+2</sub>の組み合わせから取り除く。

## 【0158】

また抜粋情報を登録するサムネイルの空きスロットPES<sub>n</sub>において、この取り除いたスロットTHE<sub>m</sub>を指し示すようにスロット番号を設定し、また有無フラグを有りに設定し、これによりこの取り除いた空きスロットTHE<sub>m</sub>を抜粋情報の登録対象である空きスロットPES<sub>n</sub>の組み合わせに加える。またこのように空きスロットTHE<sub>m</sub>を加えてなる空きスロットPES<sub>n</sub>の組み合わせに抜粋情報を登録する。

**【0159】**

このためこの実施の形態に係るシステム制御マイコン19においては、図10及び図11について上述したステップSP29、ステップSP30に係る処理に代えて、図16及び図17に示す、ステップSP29-1～ステップSP29-5の処理手順を実行する。なおこの図16及び図17に示す処理手順において、図10及び図11の処理手順と同一の処理は、対応する符号を付して示し、重複した説明は省略する。

**【0160】**

すなわちシステム制御マイコン19は、ステップSP27で肯定結果が得られると（図10）、ステップSP27からステップSP28に移り、ここで抜粋情報の登録対象であるプロパティエントリのスロットにおいて、対応するサムネイルスロットの存在を示す有無フラグが空に設定されているか否か判断する。ここで否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP28からステップSP31に移り、ステップSP32、ステップSP33の処理手順を実行して、又はステップSP31、ステップSP34の処理手順を実行してステップSP35（図10）に移る。

**【0161】**

これに対してステップSP28で肯定結果が得られると、この場合サムネイル画像エントリにスロットが存在しないことにより、ステップSP29-1に移る。システム制御マイコン19は、このステップSP29-1において、有無フラグが空に設定され、かつスロット番号が有意な値に設定されているプロパティエントリのスロットが存在するか否か判断する。ここで否定結果が得られると、システム制御マイコン19は、ステップSP29-1からステップSP29-2に移り、サムネイル画像エントリの末尾に空きスロットを追加する。また続くステップSP29-3において、ステップSP28の処理に係るプロパティエントリの空きスロットに、このステップSP29-2で追加した空きスロットを指し示すように、スロット番号を設定した後、ステップSP31に移る。

**【0162】**

これに対してステップSP29-1で肯定結果が得られると、システム制御マ



アイコン 19 は、ステップ S P S P 29-1 からステップ S P 29-4 に移り、このステップ S P 29-1 で検出した空きスロットに係るスロット番号をコピーして、処理対象であるプロパティエントリの空きスロットにセットする。また続くステップ S P 29-5 において、ステップ S P 29-1 で検出した空きスロットに係るスロット番号を空に設定し、ステップ S P 31 に移る。

#### 【0163】

この第3の実施の形態においては、他のスロットの組み合わせの空きスロットを指し示すように、抜粋情報を登録する空きスロットにスロット番号を設定すると共に、このスロット番号の設定に対応するように有無フラグを設定することにより、不足する空きスロットを他のスロットの組み合わせから空きスロットの組み合わせに移動させて抜粋情報を登録することにより、第1及び第2の実施の形態に比して一段と空きスロットの発生を少なくして、第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

#### 【0164】

##### (4) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、ファイル形式のエントリによりインデックスファイルを構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、内部ファイルの形式により各エントリを形成してインデックスファイルを構成する場合にも広く適用することができる。

#### 【0165】

また上述の実施の形態においては、本発明を光ディスク装置に適用して撮像結果、パソコンの出力等を記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光磁気ディスク、ハードディスク装置等の各種記録媒体に記録した多数のファイルを管理する場合、さらには所定のサーバーに保持した多数のファイルを管理する場合等に広く適用することができる。

#### 【0166】

また上述の実施の形態においては、QTムービーファイルによる管理対象ファイルを管理する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のフォーマットによるビデオデータによるファイル、オーディオデータによるファイル等を

管理する場合に広く適用することができる。

#### 【0167】

また上述の実施の形態においては、管理対象ファイルと共にインデックスファイルを記録する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、管理対象ファイルと異なる記録媒体にインデックスファイルを記録する場合、さらには管理対象ファイルと異なるサーバー上にインデックスファイルを保持する場合等に広く適用することができる。

#### 【0168】

また上述の実施の形態においては、システム制御マイコン19に事前にインストールされた処理プログラムにより一連の処理を実行する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、このようなプログラムを記録媒体、インターネット等のネットワークにより提供し、このプログラムにより一連の処理を実行する場合についても広く適用することができる。なおこのような記録媒体においては、光ディスク、磁気テープ等、種々の記録媒体を広く適用することができる。

#### 【0169】

##### 【発明の効果】

上述のように本発明によれば、プロパティのスロットに、有効無効を示す情報、同一ファイルに係る抜粋情報を割り当てた他のスロットとの関連を示す情報を記録して、抜粋情報を記録したスロットの組み合わせをプロパティにより管理することにより、またこのようなスロットの組み合わせにより空きスロットを再利用することにより、抜粋情報をその抜粋情報の種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の第1の実施の形態に係る光ディスク装置を示すブロック図である。

##### 【図2】

プロパティエントリの説明に供する図表である。

**【図 3】**

抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

**【図 4】**

抜粋情報の削除の説明に供する図表である。

**【図 5】**

空きスロットを再利用する抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

**【図 6】**

空きスロットの追加による抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

**【図 7】**

図 6 の状態からの削除の説明に供する図表である。

**【図 8】**

図 5 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

**【図 9】**

図 8 の続きを示すフローチャートである。

**【図 10】**

図 6 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

**【図 11】**

図 9 の続きを示すフローチャートである。

**【図 12】**

本発明の第 2 の実施の形態に係る空きスロットを再利用する抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

**【図 13】**

図 12 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

**【図 14】**

本発明の第 3 の実施の形態に係る空きスロットを再利用する抜粋情報の登録の説明に供する図表である。

**【図 15】**

図 14 に続く処理を示す図表である。

**【図 16】**



図 15 の処理に係る処理手順を示すフローチャートである。

【図 17】

図 16 の続きを示すフローチャートである。

【図 18】

インデックスファイルの説明に供する図表である。

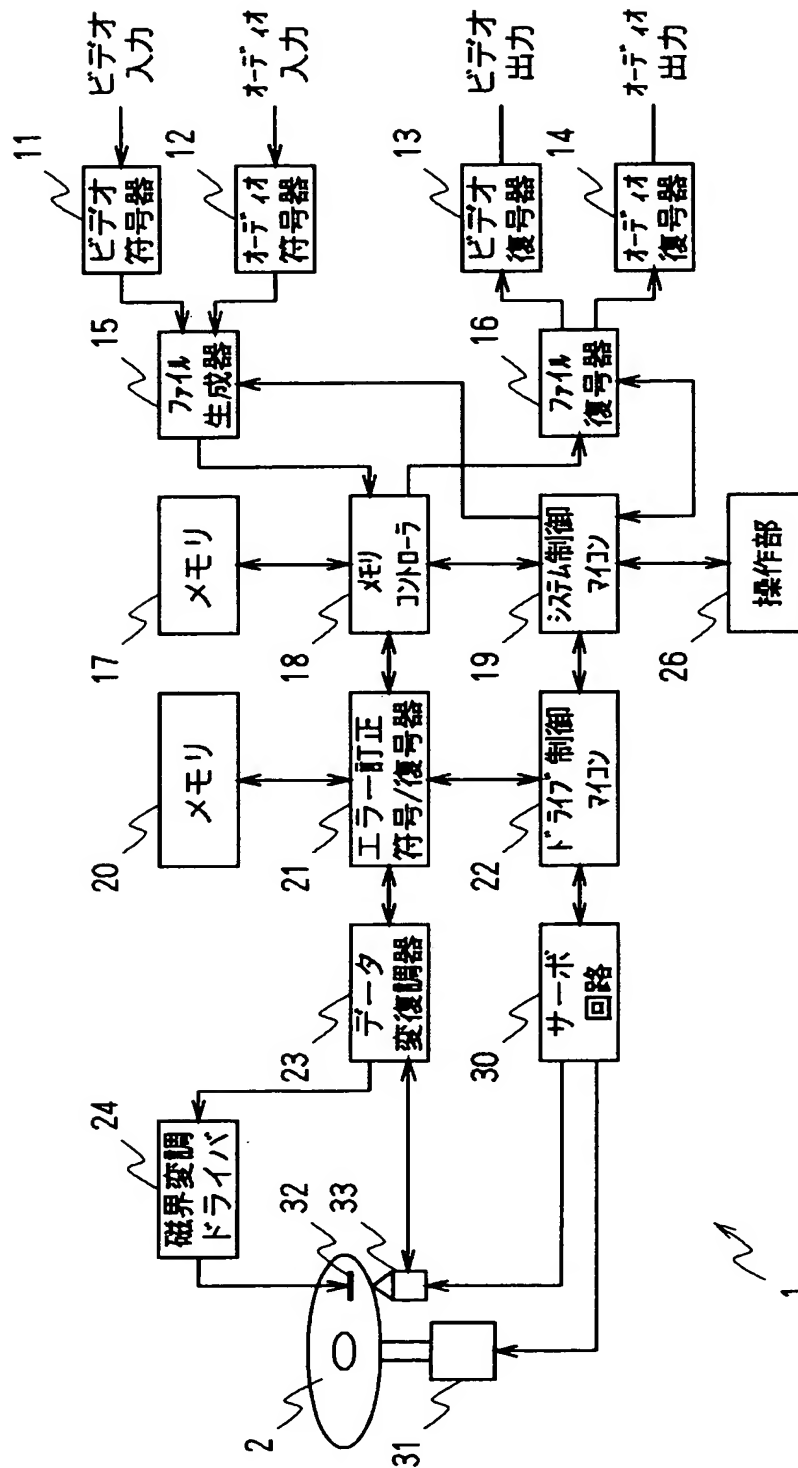
【符号の説明】

1 ……光ディスク装置、2 ……光ディスク、11 ……ビデオ符号器、12 ……オーディオ符号器、13 ……ビデオ復号器、14 ……オーディオ復号器、15 ……ファイル生成器、16 ……ファイル復号器、19 ……システム制御マイコン

【書類名】

図面

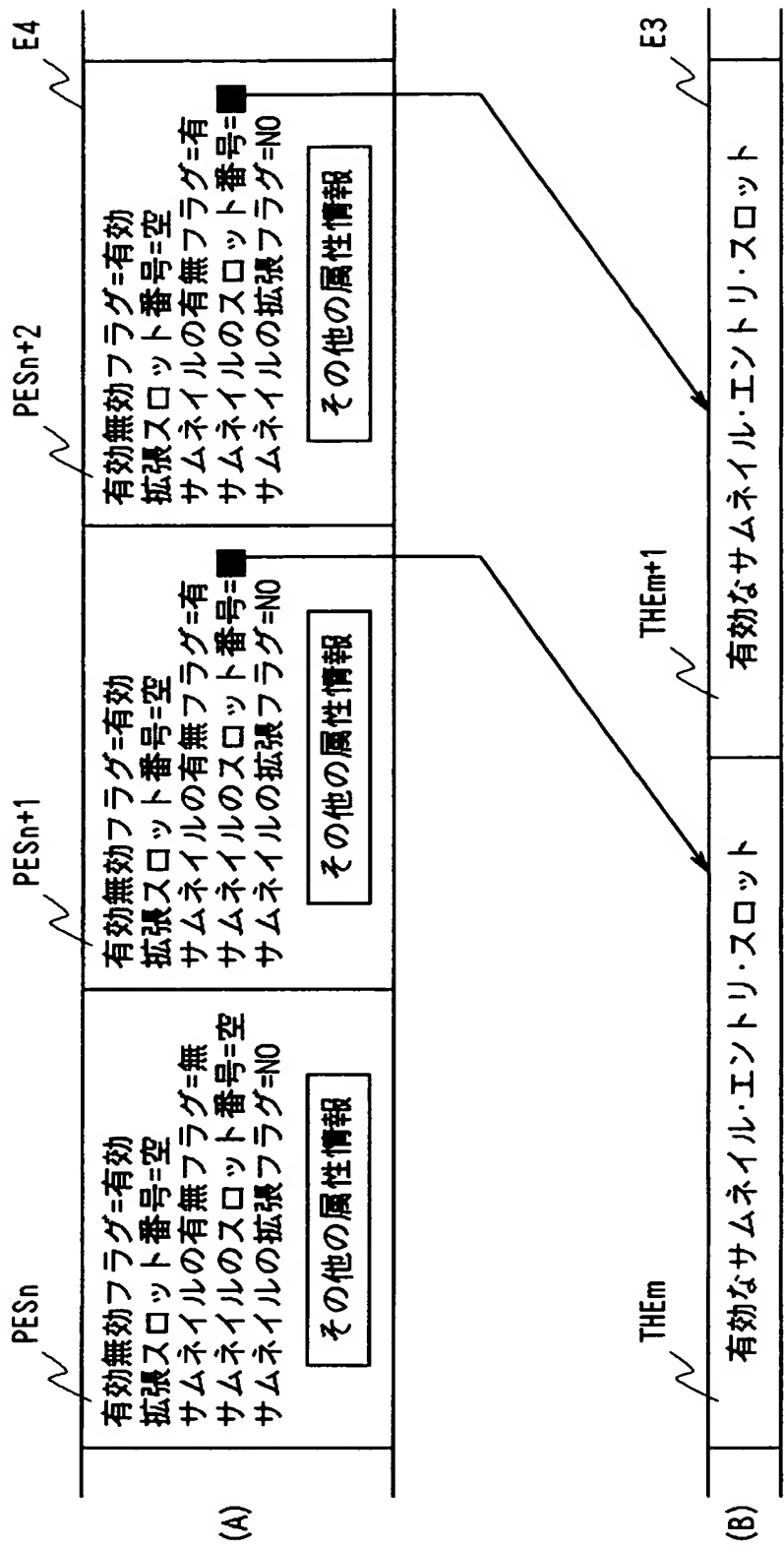
【図 1】



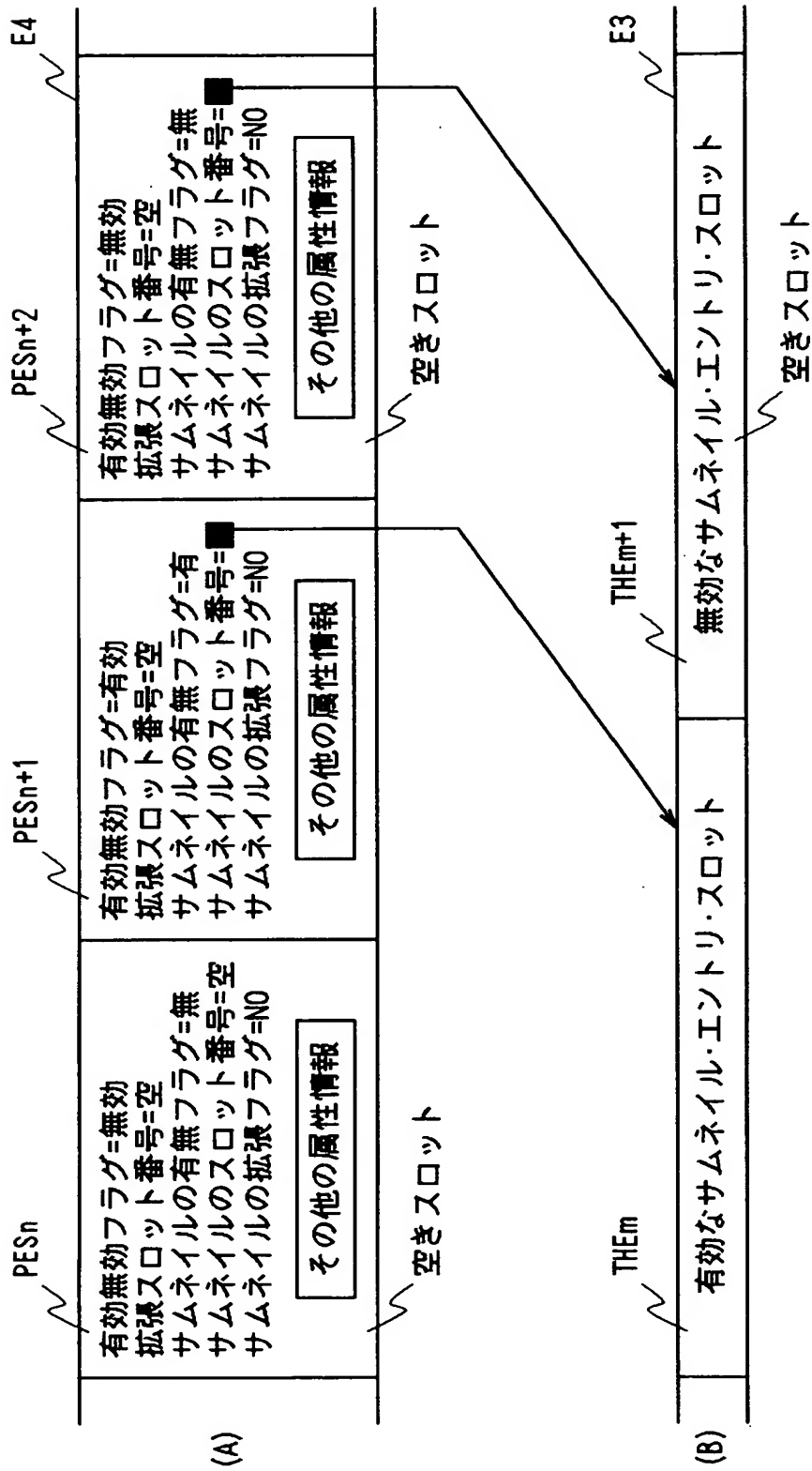
【図 2】

|              |
|--------------|
| エントリ番号       |
| 識別情報         |
| 有効無効フラグ      |
| 拡張スロット番号     |
| テキストの有無フラグ   |
| テキストのスロット番号  |
| テキストの拡張フラグ   |
| サムネイルの有無フラグ  |
| サムネイルのスロット番号 |
| サムネイルの拡張フラグ  |
| サウンドの有無フラグ   |
| サウンドのスロット番号  |
| サウンドの拡張フラグ   |
| 他の属性情報、管理情報  |

【図 3】

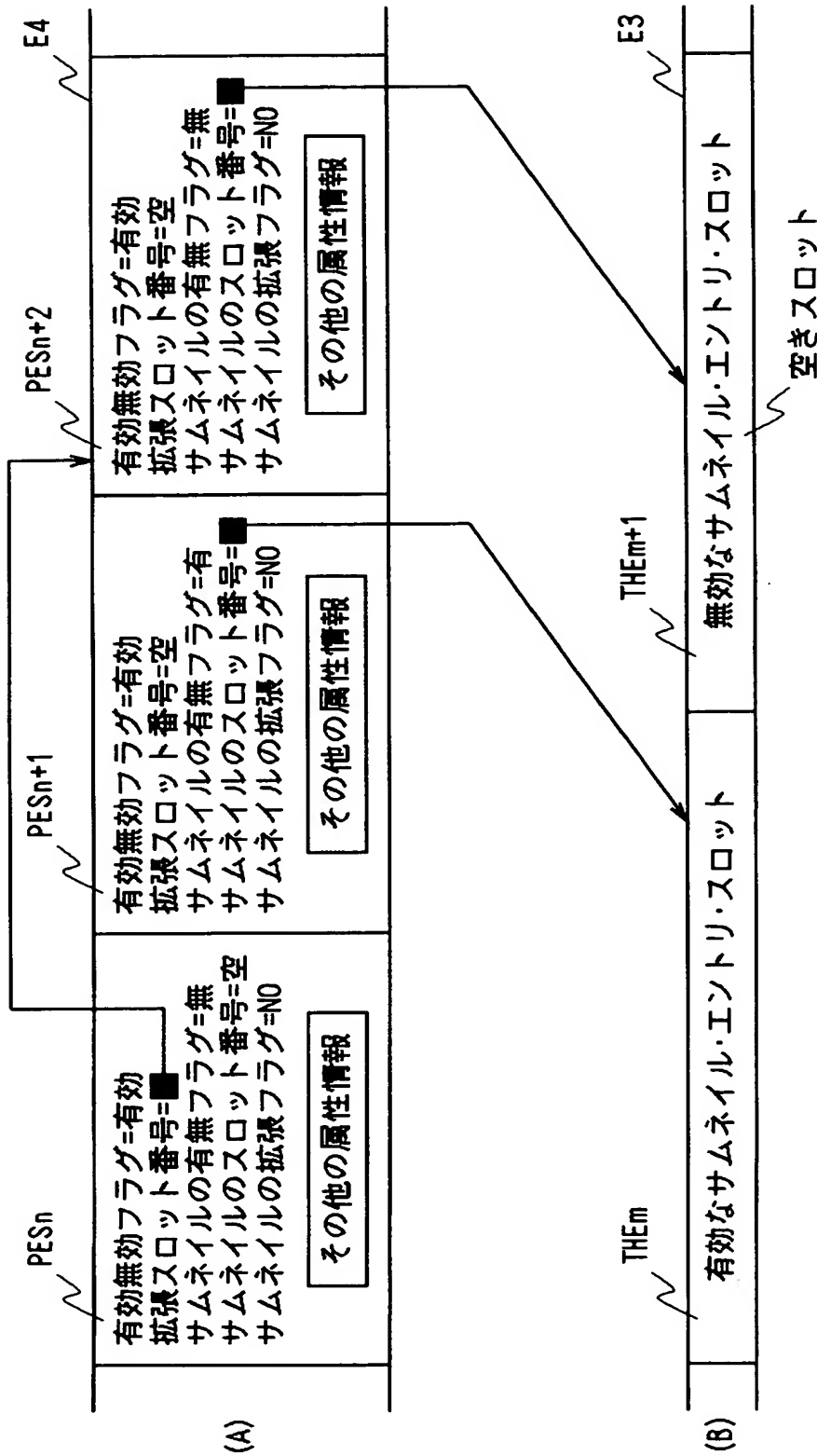


【図 4】

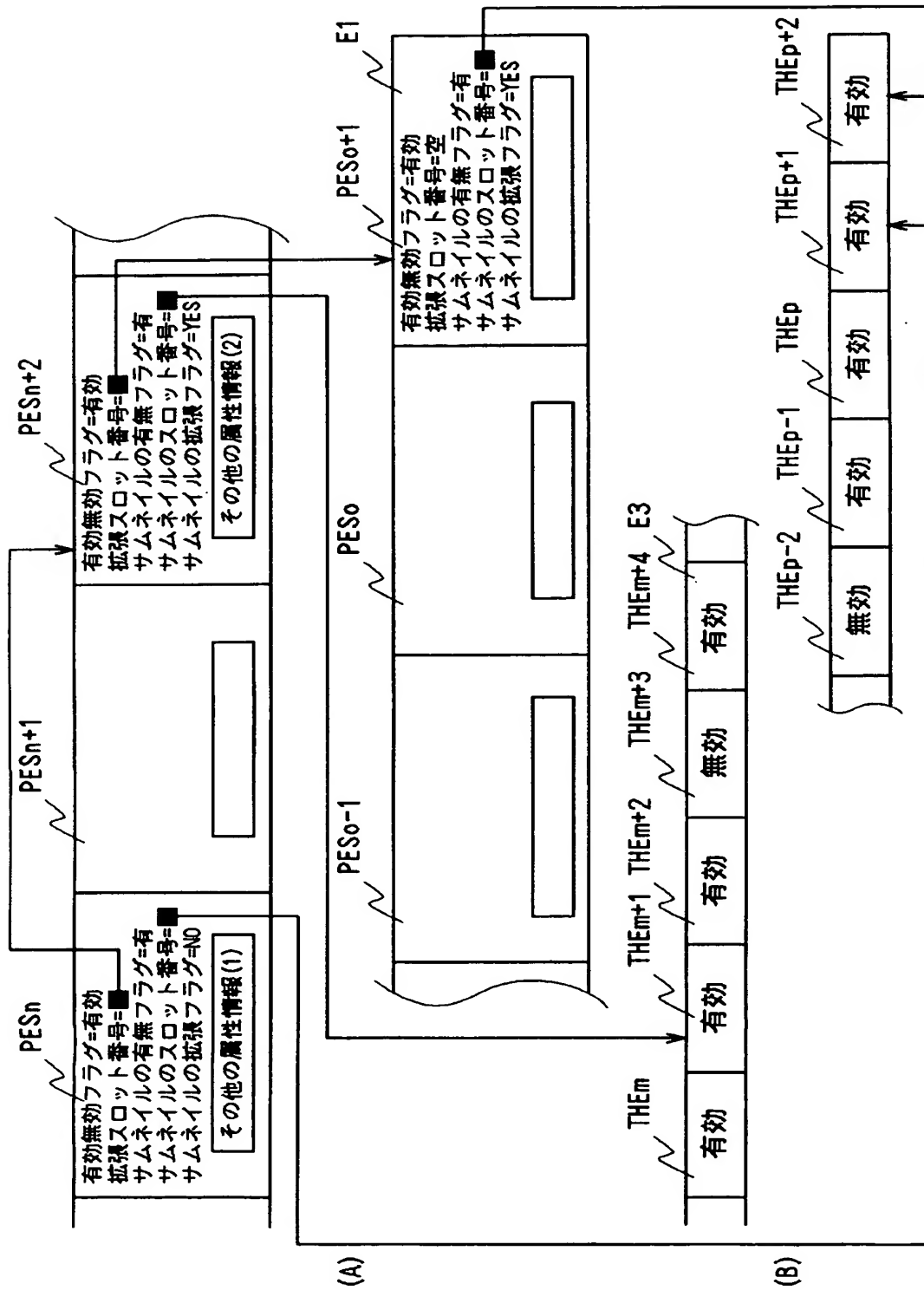




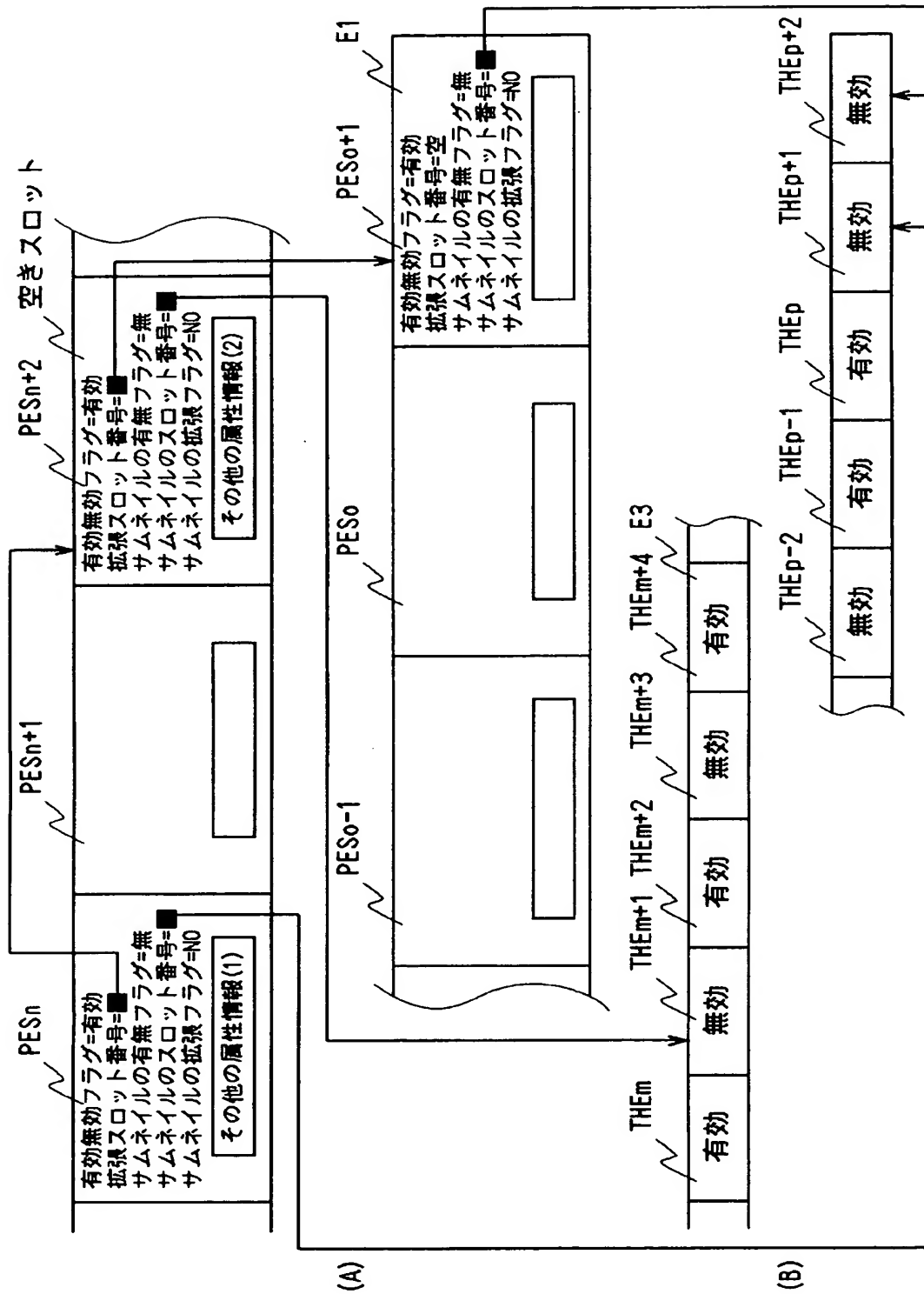
【図 5】



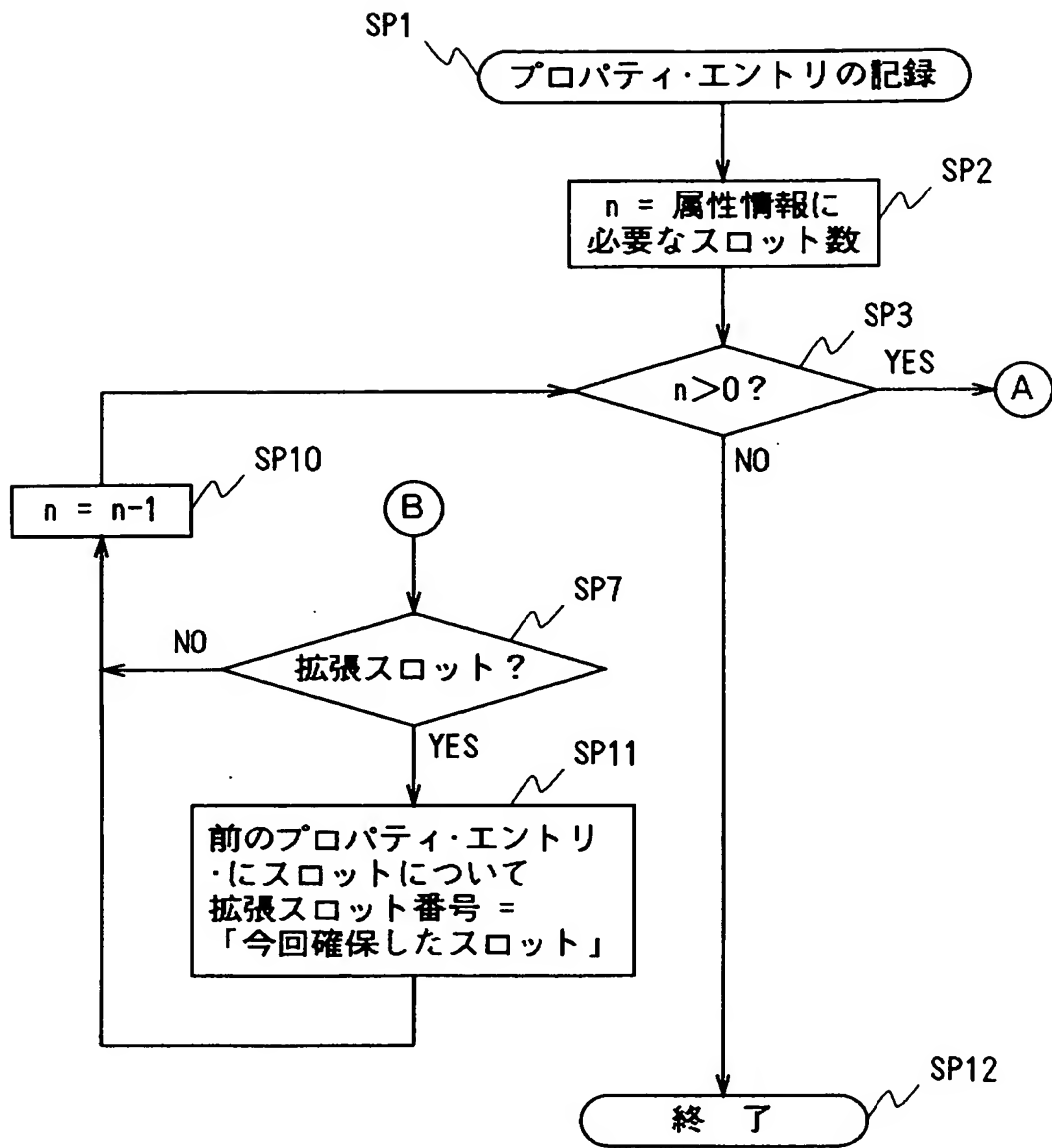
【図 6】



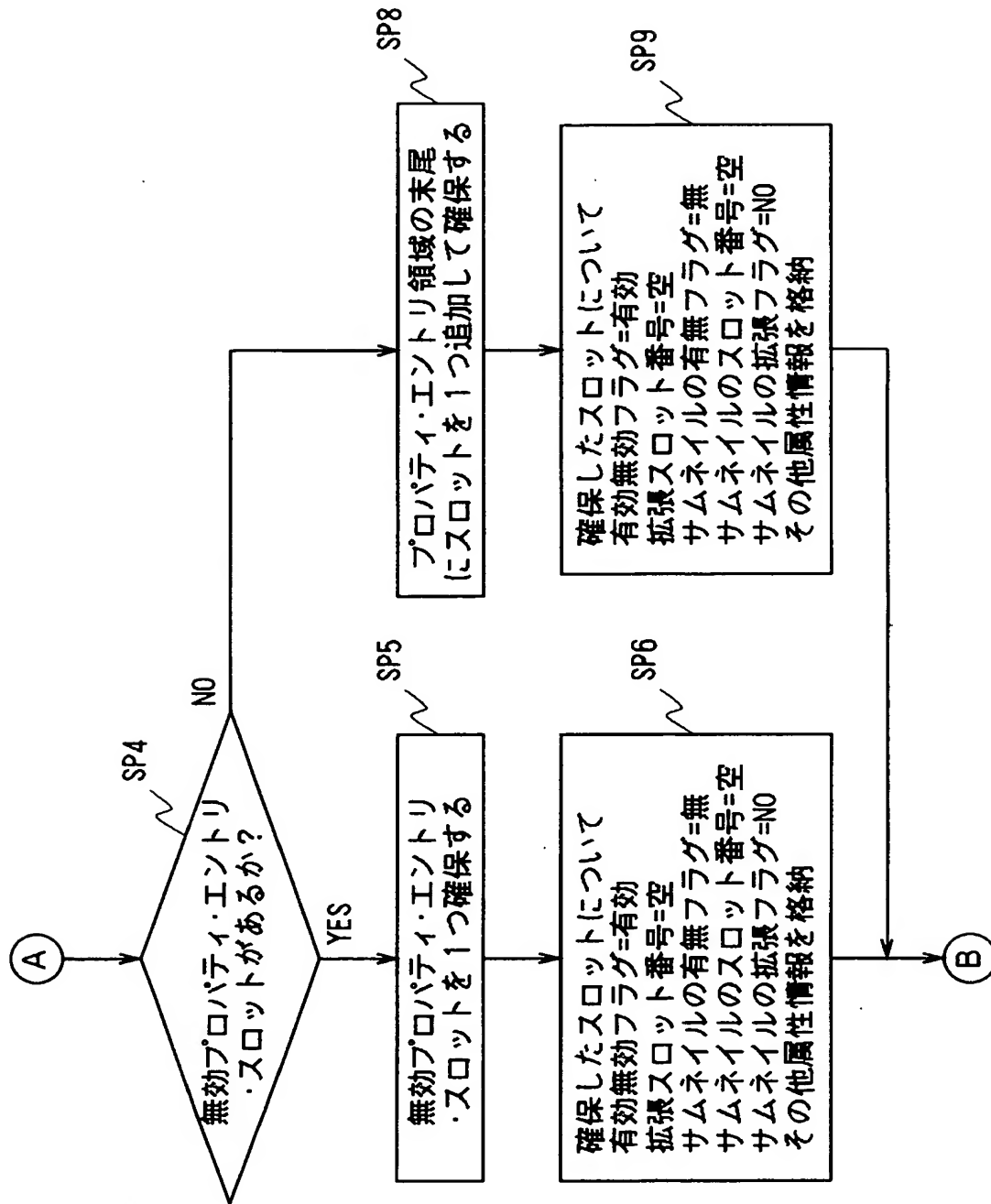
【図 7】



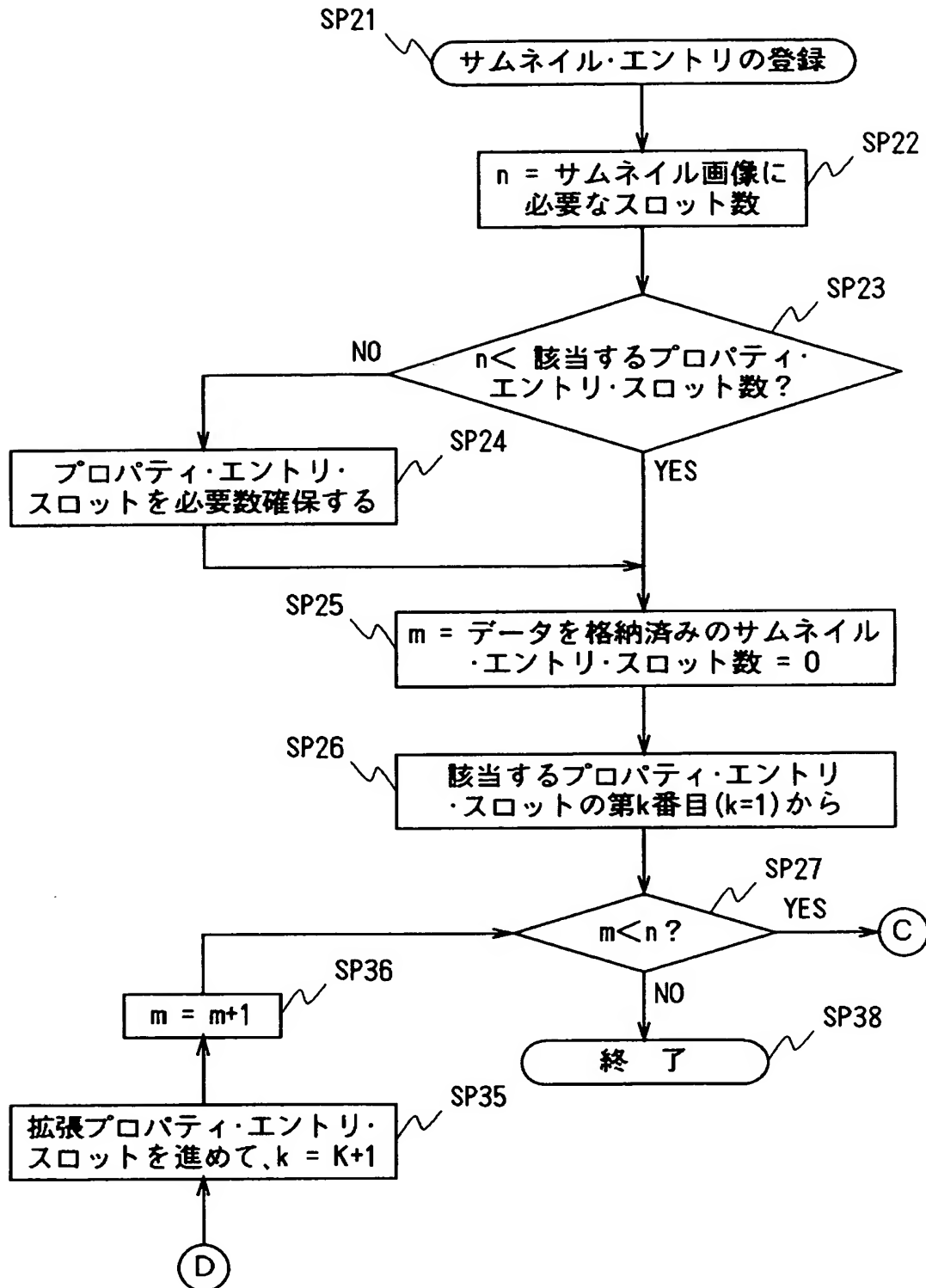
【図 8】



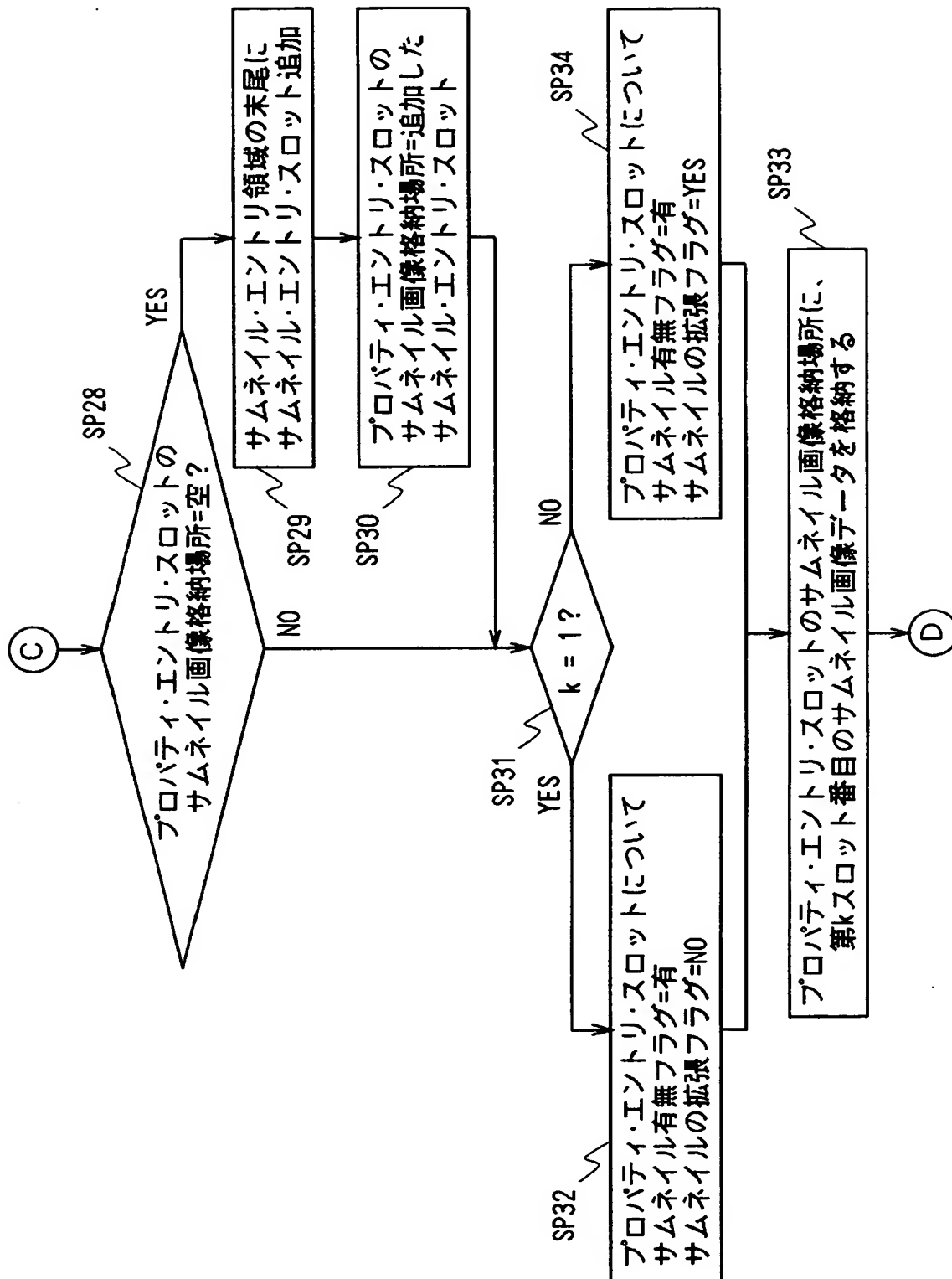
【図9】



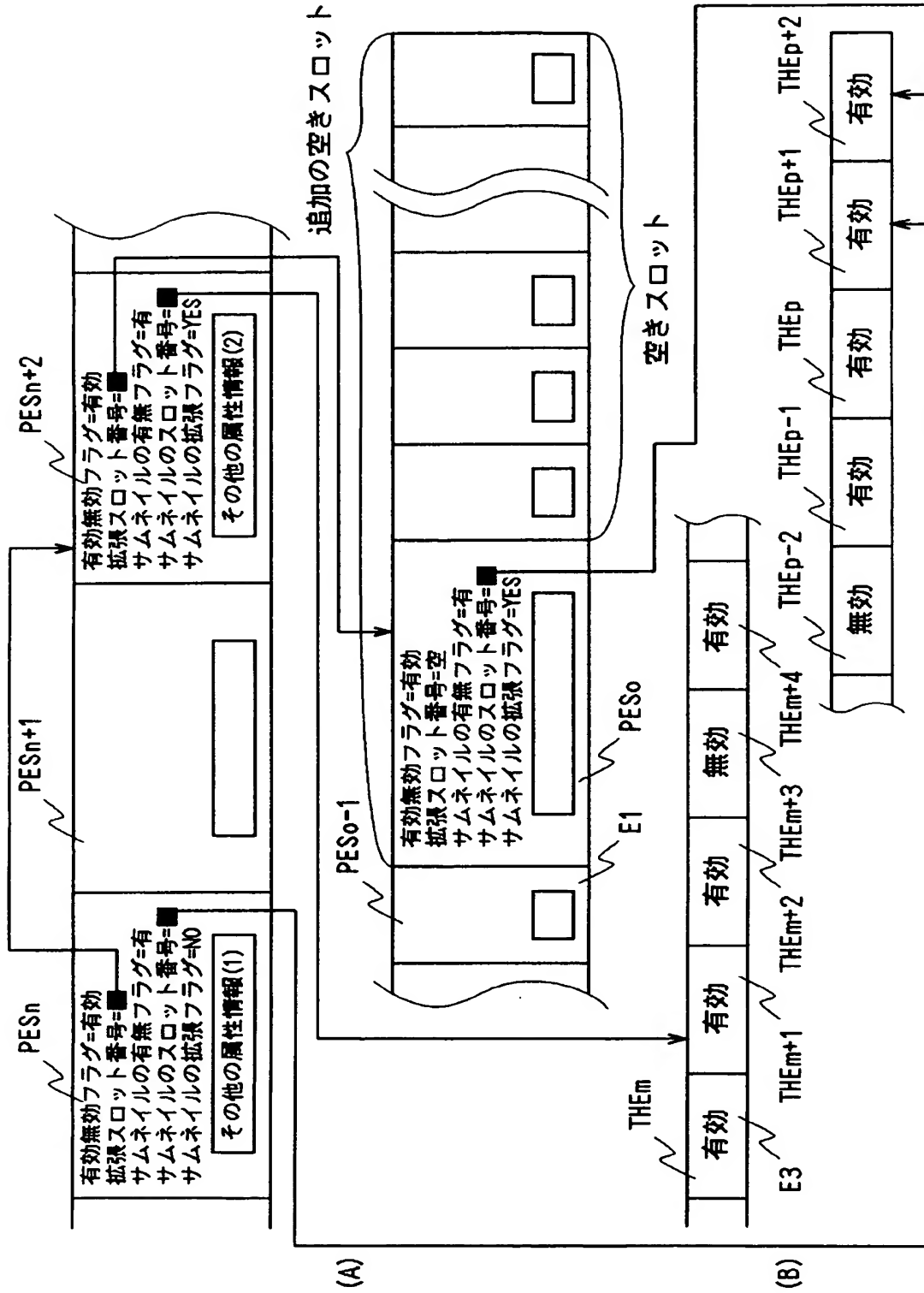
【図10】



【図11】

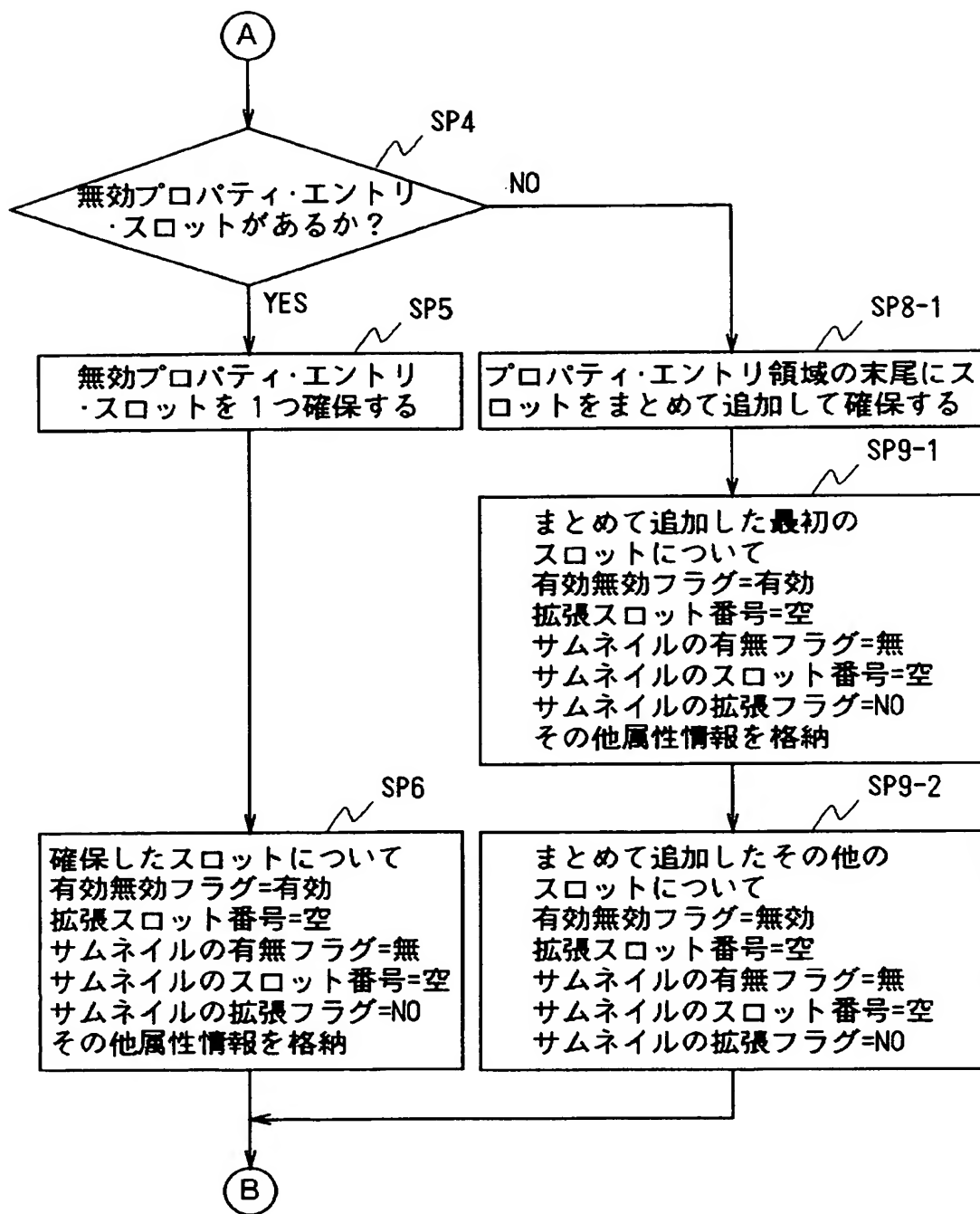


【図 12】

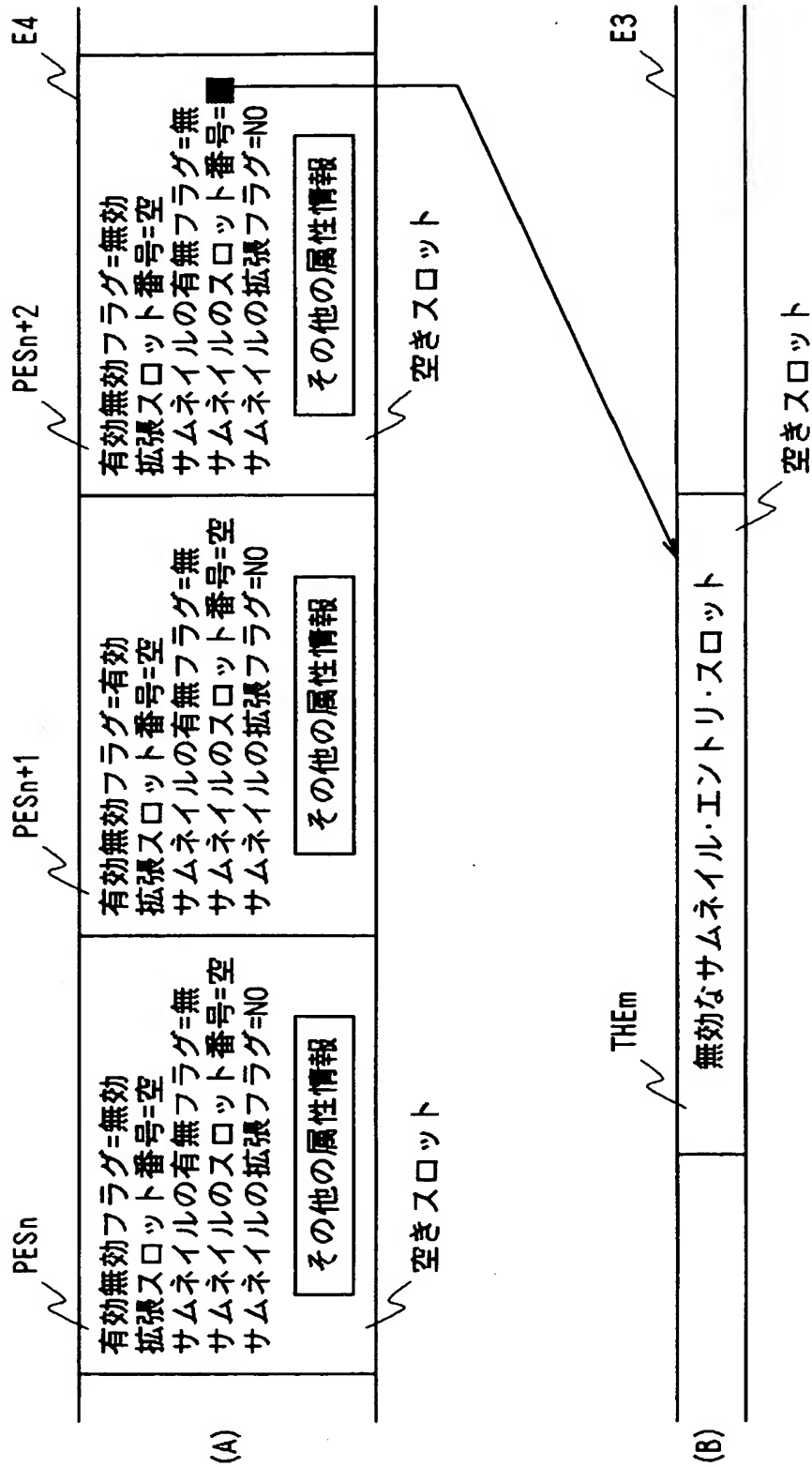




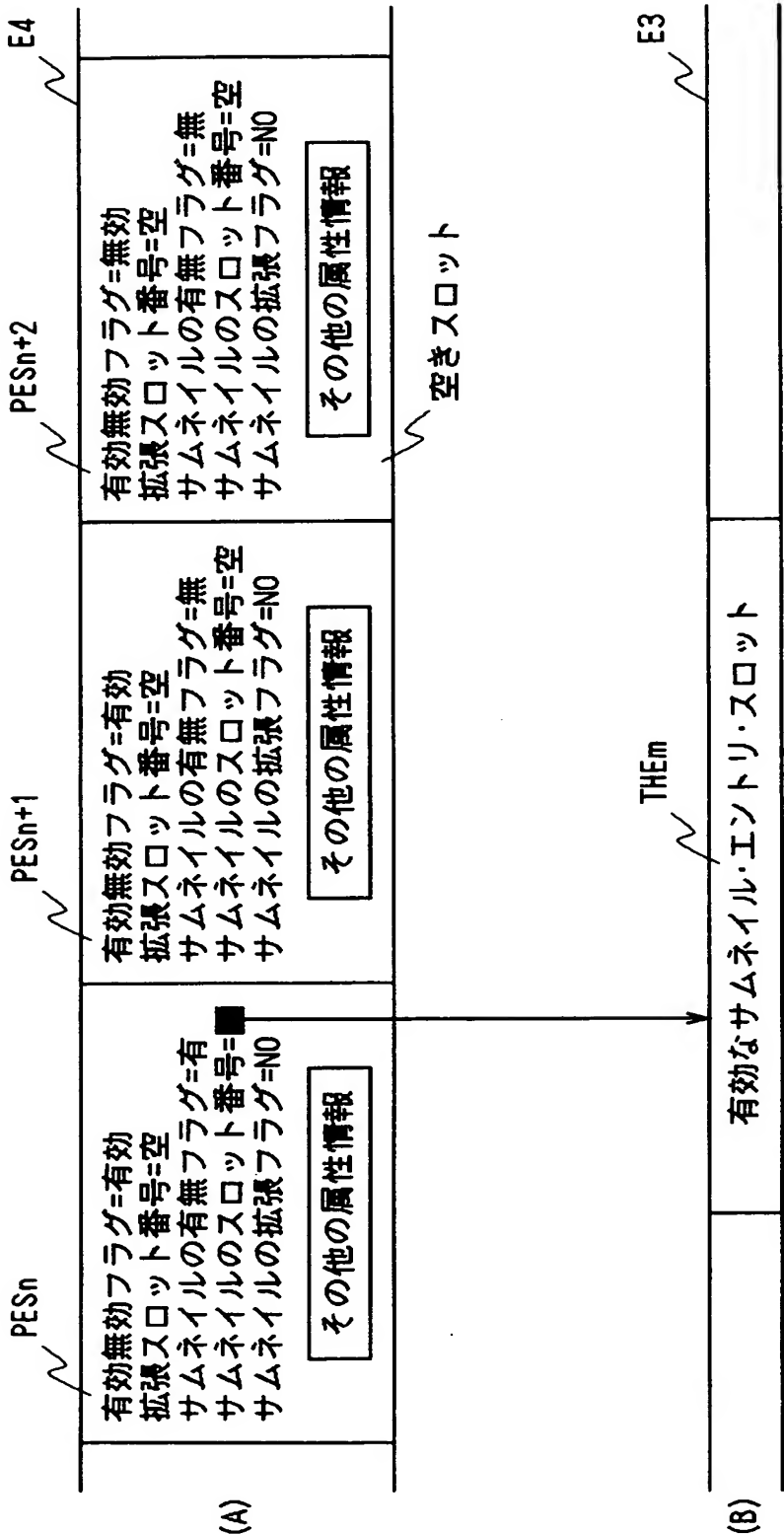
【図 13】



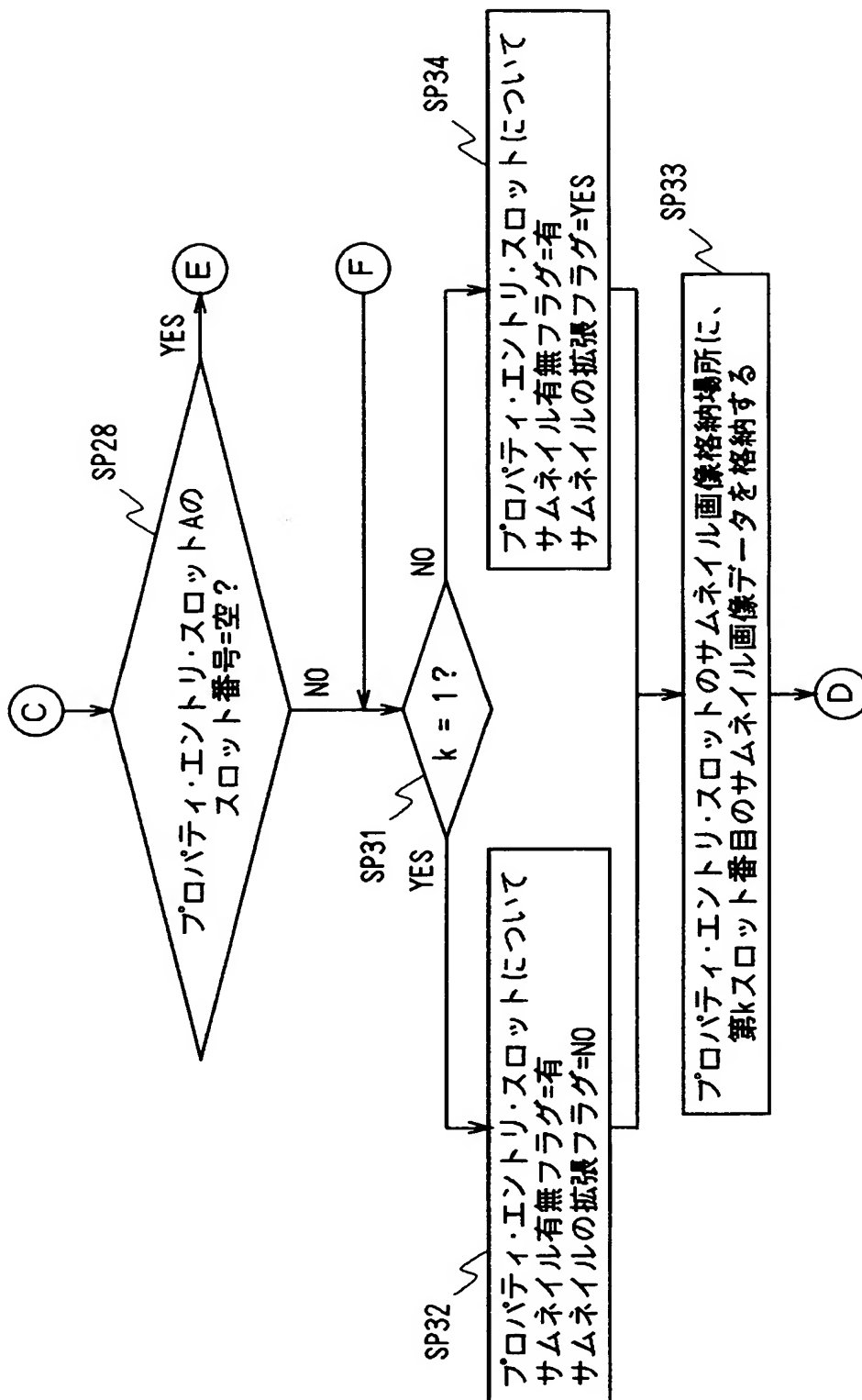
【図 14】



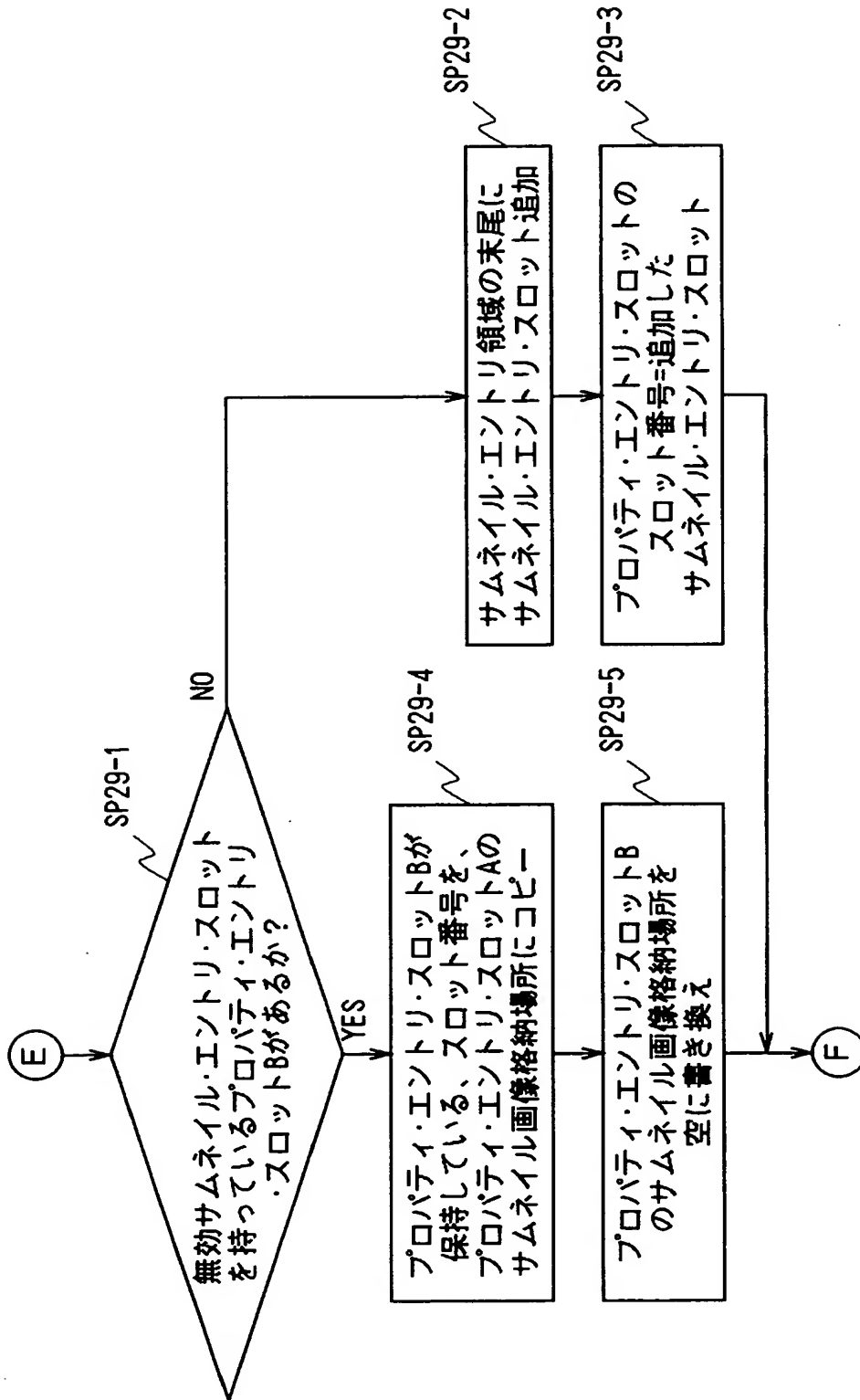
【図 15】



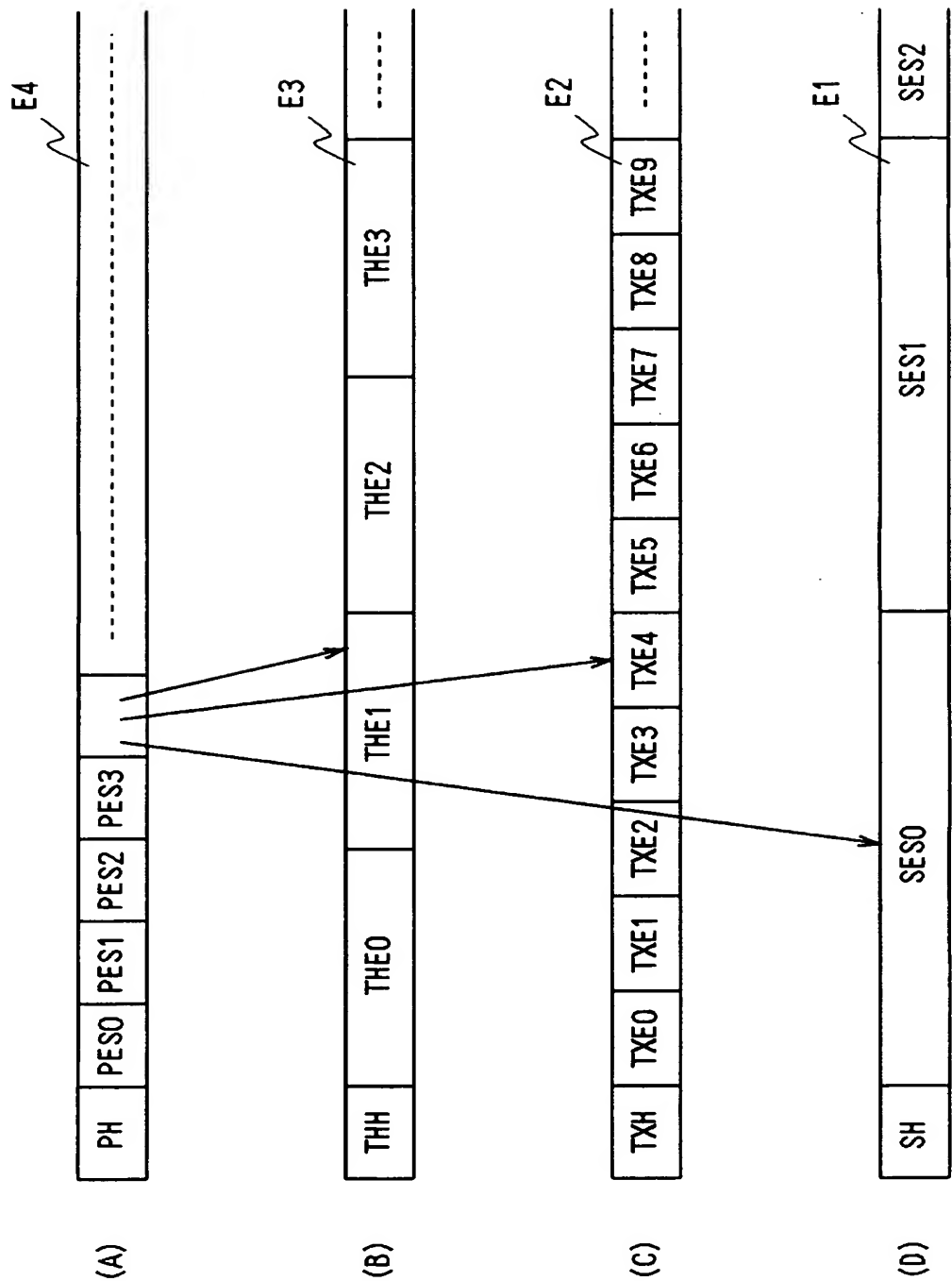
【図 16】



【図17】



【図 18】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、例えば光ディスク装置に適用して、抜粋情報を種類毎にまとめたデータ群によりインデックスファイルを形成し、1つのデータ群により他のデータ群をまとめて管理する場合に、抜粋情報の削除、追加に係る処理を簡易かつ確実に実行することができるようにする。

【解決手段】 本発明は、プロパティE4のロットPES<sub>n</sub>、PES<sub>n+1</sub>、PES<sub>n+2</sub>に、有効無効を示す情報、同一ファイルに係る抜粋情報を割り当てた他のロットTHE<sub>m</sub>、THE<sub>m+1</sub>との関連を示す情報を記録して、抜粋情報を記録したロットの組み合わせPES<sub>n+1</sub>及びTHE<sub>m</sub>、PES<sub>n+2</sub>及びTHE<sub>m+1</sub>をプロパティE4により管理する。

【選択図】 図4

特願 2 0 0 3 - 0 5 0 9 7 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 2 1 8 5 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都品川区北品川 6 丁目 7 番 3 5 号

氏 名

ソニー株式会社